CH-7 KOMPRESS-F-U-C-C2

MANUALE DI VOLO

QUESTO MANUALE ANNOVERA IL MATERIALE CHE

DEVE ESSERE IN DOTAZIONE AL PILOTA SECONDO

LA FAR 27 E LA FAR 21 E CHE DEVE SEMPRE ESSERE

PORTATO SULL´ELICOTTERO.

N. DI SERIE ELICOTTERO____________________________

N. DI REGISTRAZIONE ELICOTTERO_________________

SERVIZIO DI AGGIORNAMENTO

Se desidera ricevere gli aggiornamenti al manuale di volo Ch-7 kompress, spedisca un assegno di euro 5,-- a:

Ch7 Heli-Sport Srl
Strada Traforo del Pino 102
I 10132 Torino To

Ricevera' tutti gli aggiornamenti al manuale inerenti all'ultimo anno trascorso.

Per favore segni il Suo cognome , nome e indirizzo nello spazio sottostante e spedisca questa pagine insieme con l'assegno.

CH-7 HELI-SPORT S.R.L.
TORINO – ITALY

INTRODUZIONE GENERALE

Annesso "1" al Mod. Ae.C.I. / TO / 013
(verbale di pesata)
allegato alla circolare Ae.C.I. n. 120-bis/95

CONFIGURAZIONE DI BASE

dell'apparecchio V.D.S. tipo Ch7 Kompress biposto, doppio comando, munito di Motore Tipo Rotax modello 914, potenza CV 115, peso a secco motore kg. 74,7.

1. **Descrizione della configurazione di base** (per complessivi: cellula, motore, elica, strumenti ed impianti di bordo) con riferimento ai materiali impiegati:

   CELLULA : traliccio, tubi, cabina in fibra, cupolino plexiglass.
   GRUPPO MOTOPROPULSORE: Rotax 914, 4 cilindri, 4 tempi, turbo, raffreddamento a liquidi.
   GRUPPO ROTORI: trasmissioni MGB,RGB;rotore principale ,rotore di coca
   STRUMENTAZIONE: anemometro, altimetro, variometro, bussola, strumento multiplo motore, contagiri motore/rotore, Map.
   IMPIANTI DI BORDO: due ventole raffreddamento radiatore, due pompe elettriche benzina, due servo motori Trim.
   CARRELLO: due pattini di atterraggio.

2. **La configurazione di base dell'apparecchio sopra descritto e' contraddistinto dai seguenti:**

   - peso a vuoto effettivo kg. **282**
   - peso massimo decollo kg. 450/500 modello anfibio
   - capacita' del serbatoio carburante l. 40 = a kg. 30
   - consumo orario di carburante al 75% della potenza massima sviluppata dal motore: l/h **20** = a kg/h 12
   - carico utile kg. **170**

Il carico utile consentito risultera' dalla differenza tra il peso massimo al decollo, che e' di kg. 450/500 ed il peso a vuoto di kg. **280** determinato anche con la presente operazione di pesata.

Il costruttore
Ch-7 Heli-Sport Srl

SOMMARIO COMPLESSIVO

SOMMARIO SEZIONE 1

1 SEZIONE 1 - DATI DESCRITTIVI

INTRODUZIONE

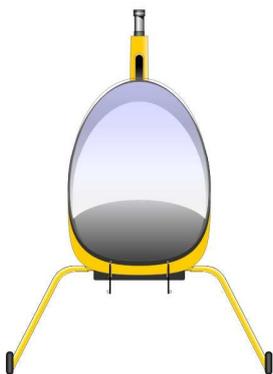
Questo manuale operativo del pilota è concepito come una guida alle operazioni che il pilota deve compiere sul CH-7 Kompress. Esso annovera anche il materiale che deve sempre accompagnare il pilota secondo le prescrizioni delle FAR 27 e 21.91. Contiene inoltre dati supplementari forniti dalla casa costruttrice.

E' cura e responsabilità del pilota ai comandi accertarsi che l'elicottero sia in perfetta efficienza per volare in tutta sicurezza.

Il pilota è anche tenuto a rispettare le limitazioni operative evidenziate sugli strumenti, sulle targhette e riportate su questo manuale.

Poiché è molto difficile consultare un manuale durante il volo in elicottero, il pilota, prima di volare, è tenuto a studiare l'intero manuale, familiarizzandosi a fondo con tutte le limitazioni, le prestazioni, le procedure e le caratteristiche operative e di manovrabilità dell'elicottero.

Il manuale è suddiviso in varie sezioni. Le limitazioni e le procedure di emergenza sono collocate all'inizio, prima delle procedure normali, delle prestazioni e di altre sezioni, per consentirvi un più facile accesso.

1.1 Vista elicottero

SEZIONE 1

1.2 DATI DESCRITTIVI

1.2.1 Rotore principale

Semirigido

Numero di pale	2
Diametro	6.27 m. (20.30 ft)
Corda della pala	18.0 cm
	19.4 cm (7.4 ft) CH7UC2
Svergolamento pala	6°
Velocità angolare – 104 %	176 m/s
	189 m/s CH7-C 2

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.2 Rotore di coda

Semirigido

Numero di pale	2
Diametro	1.08 m (3.54Ft)
Corda della pala	9.7 cm (3,8 in)
Svergolamento pala	8°
Velocità angolare – 104 %	164 m/sec 176 m/sec CH7C-2

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.3 Trasmissione principale

Dal motore alla puleggia superiore:	1 cinghia trapezoidale
Da puleggia superiore a trasmissione:	frizione a ruota libera e clutch
Da trasmissione a rotore principale :	scatola a ingranaggi conici
Da trasmissione a rotore di coda :	scatola a ingranaggi conici

SEZIONE 1.

1.2.4 Motorizzazioni

Modello motore	- Rotax 914 UL –EPAPOWER SA-R914
	- Quattro tempi, quattro cilindri orizzontali opposti
	- Trasmissione mediante riduttore meccanico
	- Raffreddamento misto aria /liquido/olio
	- Carburatori
	- Turbo controllato elettronicamente tramite centralina TCU.
Cilindrata	1211 cc
Potenza nominale	115 HP **(5800 rpm non utilizzabili)**
Potenza nominale	110 HP max 5 min a 5800 rpm
Potenza continua	100 HP a 5500 rpm

ATTENZIONE: Consultare il manuale del motore

SEZIONE 1

1.2.5 Carburante

Carburante Benzina auto Super o senza piombo

Numero di ottani non inferiore a MON83 o RON90
(preferibile senza piombo)

Benzina Avio 100 LL

ATTENZIONE: Consultare il manuale del motore

SEZIONE 1

1.2.6 Oli e Fluidi

Olio lubrificante motore	Usare olio motore 4 tempi con specifico additivo per ingranaggi meccanici. Non usare oli per motori da aereo tradizionali senza additivo Usare oli con specifiche API "SF" o "SG"+"GL4" o "GL5"
Quantità olio	3 l , minimo 2 l
Consumo olio	max. 0.1 lt/h
	Tipo suggerito MOTUL 710010W 60

ATTENZIONE. Consultare il manuale del motore

<u>OLIO</u>

- ***Ruota libera***	usare olio tipo SWEPCO 201 (SAE 90 Iso 220) per la I versione, MOBIL JET OIL II per la seconda versione
Quantità	ca. 35 cc. (come da istruzioni sul manuale di costruzione)
- *Trasmissione principale*	olio SWEPCO 201 (SAE 90 Iso 220)
Quantità	max 1.3 lt (1.6 lt. se raffreddata)
- ***Trasmissione di coda***	olio SWEPCO 201 (SAE 90 Iso 220)
Quantità	40 cc.

Liquido di raffreddamento

Tipo suggerito	PARAFLU + acqua rateo da 1:3 a **1:2** AGIP Anti freeze spezial
Quantita’	max 3,5 lt.

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.7 Telaio

Realizzata in acciaio 4130 a tenuta di pressione di gas di azoto

Pressione 2 bar

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.8 Abbreviazioni e Definizioni

ABBREVIAZIONI DI PERFORMANCE

KIAS	Knots Indicated Airspeed e’ la velocita’ mostrata sull’indicatore dell’ anemometro corretta per errori strumentali espressa in nodi.
KCAS	Knots Calibrated Airspeed e’ la velocita’ mostrata sull’indicatore dell’ anemometro corretta per errore di strumentazione e di posizione espressa in nodi.
KTAS	Knots True Airspeed e’ la velocita’ dell’aria, espressa in nodi, relativa all’aria non disturbata. E’ il KCAS corretto per la pressione altitudine e la temperatura.
Vne	Never Exceed Airspeed (velocita’ dell’aria da non eccedere)
Vy	Speed for the best Rate-of-Climb (velocita’ per il miglior rateo di salita)
MSL Alt.	E’ l’altezza in piedi sul livello dell’acqua mostrata dall’Altimetro (corretta per posizione e strumento) quando la pressione barometrica e’ impostata a quel livello esistente sul mare.
Pressure Alt.	E’ l’altitudine in piedi indicata dall’Altimetro (corretta per errore strumento e posizione) quando la pressione barometrica e’ impostata su 29,92 inches di mercurio.
Density Alt.	E’ l’altitudine in piedi che ha la stessa densita’ di aria come in un giorno standard ISA. (E’ la pressione altitudine corretta per OAT).
ISA	International Standard Atmosphere. Atmosfera internazionale standard esiste quando la pressione a livello del mare e’ 29,92 inches per mercury, la temperatura e’ 15 C e scende di 1,98 C per 1000 piedi di altitudine.
BHP	Brake Horsepower e’ l’effettiva potenza emessa dal motore.
GPH	Gallons per Hour, galloni per ora di benzina consumati dal motore
MAP	Manifold Pressure, e’ la pressione reale nei condotti dell’aspirazione a valle dei carburatori.
RPM	Revolutions-Per-Minute o velocita’ del motore o rotore principale.

MCP Potenza massima continua

Takeoff Power Massima potenza per 5 minuti

MGB Main Gear Box (Cassa trasmissione principale)
RGB Rear Gear Box (Cassa trasmissione di coda)
CAT Carburetor Air Temperature (Temperatura Aria Carburatore)
CHT Cylinder Head Temperature (temperatura testa dei cilindri)
AGL Above Ground Level (Sopra il livello suolo)
IGE In Ground Effect (Hovering in effetto suolo)
OGE Out of ground effect (Hovering fuori effetto suolo)
ALT Alternatore

DEFINIZIONI DI PESO E BILANCIAMENTO

Reference Datum Un piano verticale immaginario dal quale tutte le distanze orizzontali sono misurate per propositi di bilanciamento
Station Un punto lungo la fusoliera dell'elicottero espresso generalmente in termini di distanza in inches dal reference datum (piano verticale immaginario)
Arm La distanza orizzontale dal reference datum (piano verticale immaginario) e il centro di gravita' (C.G.) di un oggetto.
Moment Il prodotto del peso di un oggetto moltiplicato per il suo "arm". (Il Momento diviso per una costante e' usata per semplificare i calcoli di bilanciamento riducendo i numeri delle cifre.
C.G. Centro di Gravita'. Il punto nel quale l' elicottero bilancerebbe se sospeso. La sua distanza dal reference datum si trova dividendo il momento totale con il peso totale dell'elicottero.
C.G. Arm Il braccio dal reference datum ottenuto addizionando i momento individuali dell'elicottero e dividendo la somma per il peso dell'elicottero.
C.G. Limits i punti estremi di centro di gravita' all'interno dei quali l'elicottero deve operare ad un peso determinato.
Usable Fuel Benzina disponibile per atterraggio
Unusable Fuel Benzina residua dopo un test di runout in accordo con le regolamentazioni governative.
Std Empty Weight Peso di un elicottero standard incluso la benzina residua, il carico a pieno dei fluidi operativi e dell'olio.
Basic Empty Weight Peso a vuoto standard piu' gli optional di equipaggiamento.
Payload Peso degli occupanti, cargo e bagagliaio (carico utile).
Useful Load Differenza tra il peso di takeoff massimo ed il peso a vuoto di base.

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.9 Tavole di conversione

METRIC TO ENGLISH

Moltiplica	per	ottieni
centimetro (cm)	0.3937	inches (in)
chilogrammi (kg)	2.2046	pounds (lb)
chilometri (km)	0.5400	nautical miles (nm)
chilometri (km)	0.6214	statute miles (mi)
litri (l)	0.2642	galloni, U.S. (gal)
litri (l)	1.0567	quarti (qt)
metri (m)	3.2808	feet (ft)
gradi centigradi	9/5 (C°+32)	Fahrenheit

ENGLISH TO METRIC

Moltiplica	per	ottieni
Feet (ft)	0.3048	metri (m)
Gallons, US gal	3.785	litri (l)
Inches (in)	2.540	centimetri (cm)
Inches (in)	25.40	millimetri
Nautical miles (nm)	1.8520	chilometri (km)
Pounds (lb)	0.4536	chilogrammi (kg)
Quarts (qt)	0.9464	litri (l)
Statute miles (mi)	1.6093	chilometri (km)
Fahrenheit	5/9 (°F-32)	gradi centigradi

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.10 Strumentazione di bordo

FLIGHT INSTRUMENTS	TYPE
Air Speed Indicator	20-180 mph
Altimeter	HPA: - 1000 / +20000 FT
Vertical speed indicator	2000 FT 80 MM DIAM.
Compass	PAI 700 14V
Hour indicator	LCD COUNTERS 6 DIGIT DISPLAY

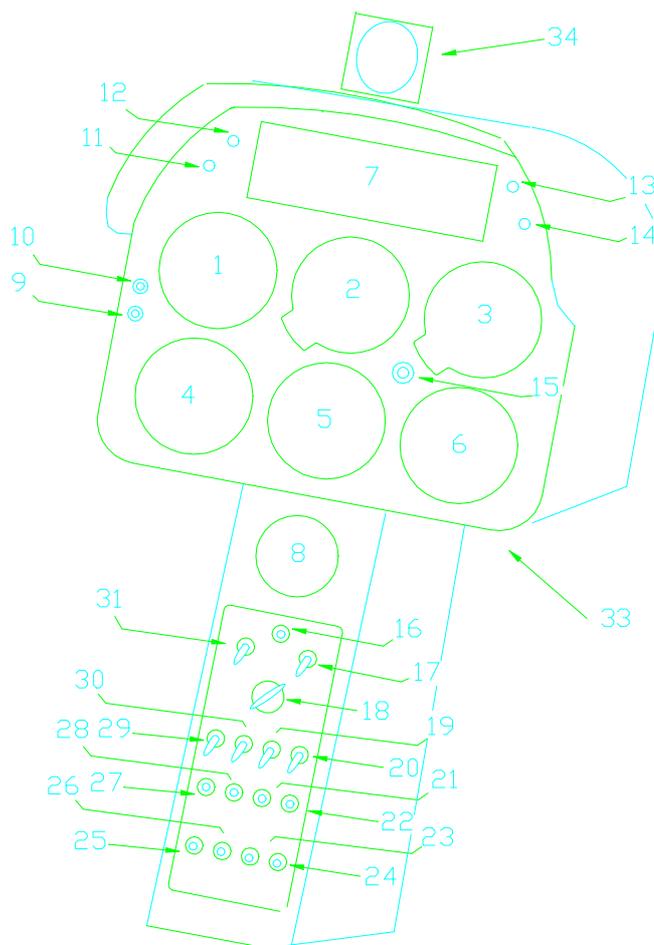
ENGINE INSTRUMENT	TYPE
MED	**Fly box**
Tachometer	3DA5-149KIT

OTHER EQUIPMENT	TYPE
Battery	Fiamm 12 V 18 Ah
Radio	Becker AR4201

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.11 Consolle Kompress

PANNELLO STRUMENTI

KOMPRESS STRUMENTI CONSOLLE

1 GIRI ROTORE/MOTORE

2 ALTIMETRO

3 VARIOMETRO (VSI)

4 ANEMOMETRO

5 PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE

6 BLANK / STRUMENTO QUADRUPLO

7 MULTI DATA ENGINE (FLYDAT)

8 RADIO COMM.

9 CONTROLLO WARNING INDIETRO

10 CONTROLLO WARNING AVANTI

11 LUCE CLUTCH OPERATIVO ARANCIONE

12 LUCE GOVERNOR ON / OFF BLUE

13 LUCE REGOLAZIONE BECCHEGGIO NEUTRO VERDE / MEDIO ARANCIONE / PIENO ROSSO

14 LUCE REGOLAZIONE LATERALE (BANK) NEUTRO VERDE / MEDIO ARANCIONE / PIENO ROSSO

15 INTERRUTTORE TEST LAMPADE

16 CLUTCH 2 AMP. BREAKER

17 INTERRUTTORE INSERIMENTO/DISINSERIMENTO CLUTCH

18 BLOCCO ACCENSIONE E PROVA MAGNETI

19 INTERRUTTORE VENTOLE MODO MANUALE

20 INTERRUTTORE ECCITAZIONE ALTERNATORE AUSILIARIO

21 BREAKER 5 AMP. ALTERNATORE AUSILIARIO

22 BREAKER 5 AMP. RADIO COMM.

23 BREAKER 5 AMP. 2ª POMPA CARBURANTE

24 BREAKER 5 AMP. 1ª POMPA CARBURANTE

25 BREAKER 5 AMP. MULTI ENGINE DATA / FLYDAT

26 BREAKER 5 AMP. STRUMENTI

27 BREAKER 5 AMP. UNITA' CONTROLLO TURBO

28 BREAKER 5 AMP. TERMOSTATO CIRCUITO RAFFREDDAMENTO

29 INTERRUTTORE ALIMENTAZIONE STRUMENTI

30 INTERRUTTORE POMPE CARBURANTE

31 INTERRUTTORE GENERALE

32 LAMPADE SEGNALAZIONE EMERGENZA

33 STRUMENTO QUADRUPLO OLIO MOTORE/DEVIAZIONE SONDE TEMPERATURE

34 BUSSOLA

35 INTERRUTTORE SISTEMA TRASFERIMENTO CARBURANTE

32.1 **COLORI LUCI EMERGENZA**

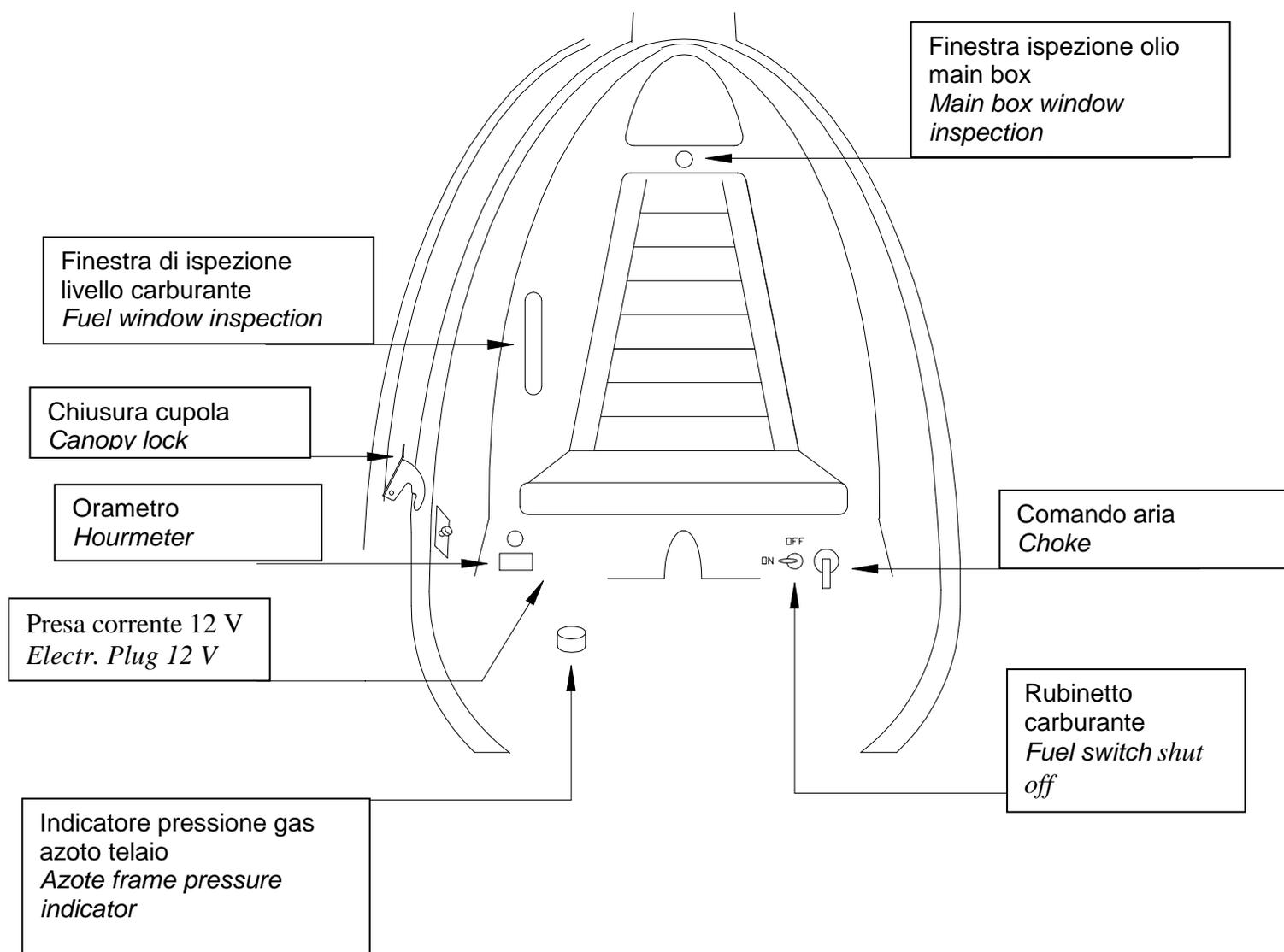
O O O O O O O O O

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 ALLARME PRESSIONE OLIO	Giallo
2 ALLARME PRESSIONE TELAIO	Giallo
3 ALLARME RISERVA CARBURANTE	Rosso
4 ALLARME CARICA GENERATORE INTERNO	Giallo
5 ALLARME CARICA ALTERNATORE	Giallo
6 ALLARME T.C.U. CAUTION	Verde
7 ALLARME T.C.U. WARNING BOOST	Bianco
8 ALLARME MULTI DATA ENGINE	Giallo
9 ALLARME PRESSIONE/ALIMENTAZIONE CARBURANTE	Giallo

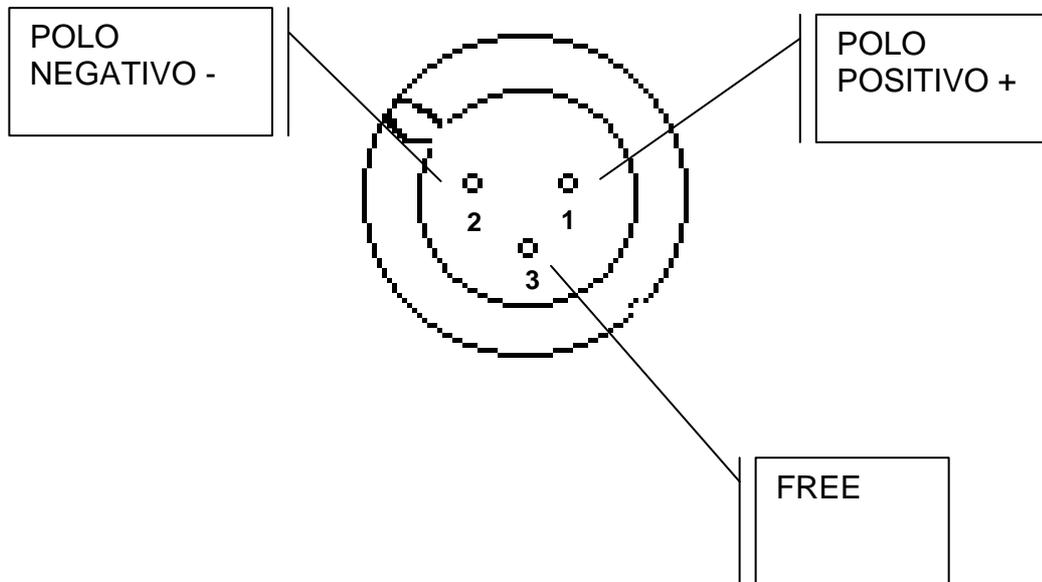
SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

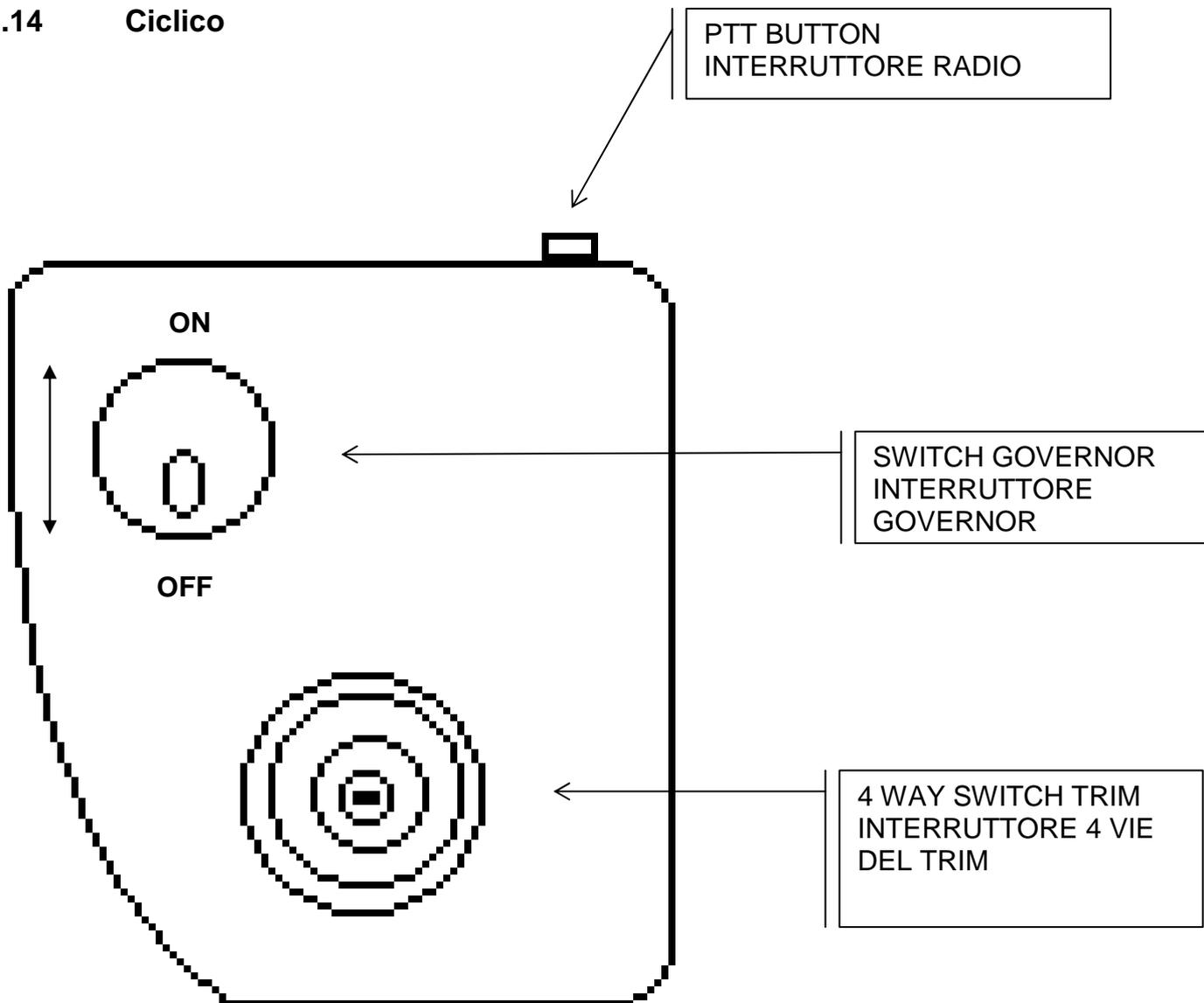
1.2.12 Interno cabina

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.13 Presa di alimentazione

Modello tipo : KAMON

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.14 Ciclico

SEZIONE 1

DATI DESCRITTIVI

1.2.15 Check list vocale & scheda WARNING

La check list vocale è un sistema collegato con la radio di bordo, che aiuta il pilota ad eseguire tutti i controlli per avviare e spegnere l'elicottero con informazioni vocali ed inoltre, azionando l'interruttore GOVERNOR, posto sul ciclico, in sistema passa automaticamente in warning con avvisi vocale e luminosi di giri rotore bassi o alti abbinato ai led posizionati all'interno dello strumento giri motore/rotore e alle luci sezione 1.2.11 (123456789).

Per attivare correttamente il sistema una volta seduti a bordo accendere la radio di bordo (8) e in ordine interruttore generale (31MASTER) interruttore strumenti (29INSTR) , seguire le istruzioni vocali

Al suolo per procedere alla spegnimento e uscire dal sistema warning e tornare in check list premere per due secondi il pulsante NEXT, seguire le istruzioni vocali

ATTENZIONE: la check list tradizionale deve comunque essere tenuta a bordo.

NEXT — Permette di avanzare nella check list vocale

TIME

Premendo entrambi i pulsanti contemporaneamente in warning attivo, si avra' l'informazione del tempo di volo dall'avviamento

BACK — Permette di tornare indietro nella check list

SOMMARIO SEZIONE 2

2 SEZIONE 2 – LIMITAZIONI

ATTENZIONE: Le informazioni contenute nella sezione 2 riguardano le limitazioni operative, le indicazioni degli strumenti e le targhette essenziali, richieste per una sicura conduzione dell'elicottero, del suo motore e dei sistemi principali.

SEZIONE 2

LIMITAZIONI

2.1 CODICE COLORI DEGLI STRUMENTI

ROSSO	Indica i limiti operativi. L'indicatore non deve mai entrare in zona rossa nel corso di normali operazioni.
GIALLO	Arco di operatività ai limiti di sicurezza..
VERDE	Arco di operatività normale.

SEZIONE 2

LIMITAZIONI

2.2 LIMITAZIONI DI VELOCITA'

Limitazioni di velocità:

Velocità massima VNE	104 KIAS	120 MPH
	Ch-7 Kompress Charlie 2	130 MPH
Velocità massima VNE senza cupolino	52 KIAS	60 MPH

Indicazioni tachimetro

Arco verde:	40 to 100 MPH	
Linea rossa a	104 KIAS	120 MPH
	Ch-7 Kompress Charlie 2	130 MPH

SEZIONE 2

LIMITAZIONI

2.3 LIMITI DI VELOCITA' DEL ROTORE

Limiti di velocità del rotore:

Ch-7 Kompress, Ch-7 Kompress Charlie

Con motore	Tach	RPM	Max 104 %	537RPM
			MIN 96 %	496 RPM
Per max **5 sec.** in condizioni estreme			110 %	568 RPM
Senza motore	Tach	RPM	Max 110 %	568RPM
			MIN 90 %	465 RPM

Ch-7 Kompress Charlie 2

Con motore	Tach	RPM	Max 104 %	575 RPM
			MIN 96 %	531 RPM
Per max **5 sec.** in condizioni estreme			110 %	608 RPM

Senza motore	Tach	RPM	Max 110 %	608 RPM
			MIN 90 %	498 RPM

SEZIONE 2

2.4 LIMITI DI VELOCITA' DEL ROTORE

Indicazioni tachimetro rotore:

Linea rossa superiore	110 %	
Arco giallo	104 % a	110 %
Arco verde	96 % a	104 %
Arco giallo	90 % a	97 %
Linea rossa inferiore	90 %	
Arco giallo	60 % to	70 %

SEZIONE 2

2.5 LIMITAZIONI DEL MOTORE

2.5.1 Limiti di pressione alimentazione – Range operativi

Map	0—35,4 continuativo	104 % RPM
Map	35,4—39,9	Per max **5 min.**

2.5.2 Limitazioni del motore

Motore		Rotax 914
Giri motore	96%	4900 RPM
Giri motore	104%	5500 RPM
Giri motore	110%	5800 RPM
Potenza sviluppata	115 HP	5800 RPM
Limiti giri motore		5800 RPM

ATTENZIONE: Consultare il manuale del motore

SEZIONE 2

2.6 LIMITAZIONI DEL MOTORE

2.6.1 Indicazioni strumenti motore

Temperatura gas di scarico EGT		
Normale	900° C	1652° F
Max	950° C	1742° F
Temperatura cilindri CHT	**Max. 120°C**	**248°F**
Normale	**75-110°C**	**167-230°F**
Temperatura olio		
Normale	**90-110°C**	**194-230°F**
Max	130° C	266 ° F
Min	50° C	120° F
Temperatura Airbox Max	*72°/88 C	160° F
Temperature operative OAT	Max 50° C	120° F
	Min –25° C	-13° F
Press. Olio	Min 1,5 bar	22 PSI
	Max 7 bar	100 PSI
	Normal 1.5 bar	22 PSI
	5.0 bar	73 PS

ATTENZIONE: Consultare il manuale del motore S/B Rotax(*a seconda del S/N motore)

Ethylene Glicol, cap. 1,2 CHT Max120°C

Ethylene Glicol, cap. 0,9 CHT Max115° C

(CH7 sconsiglia l'utlizzo) NPG + TM, cap. 0,9 o 1,2 CHT Max135° C

SEZIONE 2

2.7 LIMITI DELLA TRASMISSIONE

Limitazioni della trasmissione

Temperatura	normale	90° C - 110° C	194 °F – 230 °F
Temperatura	max	116°	240 °F

TELATEMP MGB TEMP (temperatura cassa rotore principale) **Normal 110°C (°F 230) Max 116 °C (°F 240)**

TELATEMP RGB TEMP (temperatura cassa rotore di coda) **Normal 60°C**, **(140 °F), Max 66 °C (°F 150)**

TELATEMP CLUTCH (temperatura tensionatore) **Normal 60 °C (140 °F), Max 66 °C (150 °F).**

TELATEMP PIATTO CICLICO Normal 60 °C (140 °F), Max 66 °C (150 °F).

SEZIONE 2

2.8 LIMITAZIONI DELLA TRASMISSIONE

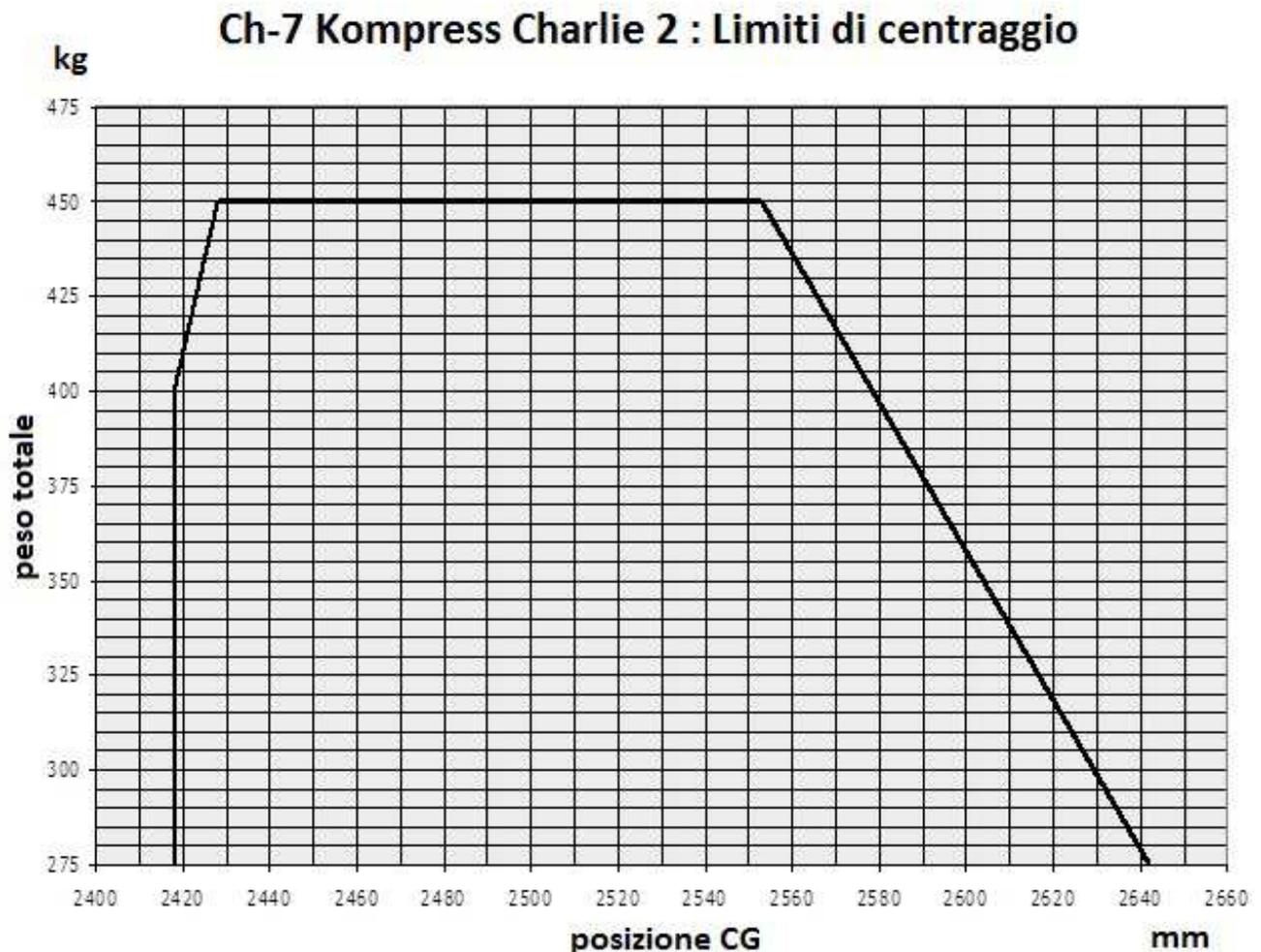
2.8.1 Limiti di peso

Peso a vuoto	**Kg 282** CH7U	**lbs**	**617,29**
	Kg 278 CH7UC		
	Kg 275 CH7UC2		
Peso max al decollo	Kg 450	lbs	992,07

2.8.2 Configurazione Full Optional + (anfibio)

Peso a vuoto	Kg 300	lbs	661,38
Peso max al decollo	Kg 500	lbs	1102,30

SEZIONE 2

GRAFICO LIMITI DI CENTRAGGIO

Linea di riferimento:	254 cm. 100 inches davanti alla linea mediana del rotore principale
Limite anteriore del CG :	249,5cm, (98,22 inches) dietro la linea di riferimento
Limite posteriore del CG:	264,1 cm. (104 inches)

SEZIONE 2

2.9 LIMITAZIONI DI VOLO E DI MANOVRA

Limitazioni di volo e di manovra:

Il volo acrobatico è proibito.

Usate il massimo numero dei giri (104%) durante il decollo, le salite, l'avvicinamento e il volo livellato al di sotto dei 100 metri (300 ft) AGL o al di sopra dell'altitudine di densità di 1500 metri (5000 ft).

Massimo equipaggio: un pilota + un passeggero.

Evitare il volo in condizioni di pioggia, senza opportuni nastri di protezione pale rotore principale.

E' proibito volare con temperature che comportino formazione di ghiaccio e con precipitazioni nevose.

Entrambe le cinture di sicurezza vanno allacciate durante il volo.

Operazioni senza cupolino consentite - VNE 52 KIAS (60 mph).

Il volo (in solo) nel posto posteriore è proibito

Il volo con il cupolino sganciato è proibito.

Il volo in IFR è proibito.

SEZIONE 2

2.10 LIMITAZIONI DEL CARBURANTE

Limitazioni del carburante:

Benzina Super numero di ottani non inferiore a MON 83 o RON 90

Benzina tipo 100 LL Avio può essere impiegata (Per istruzioni dettagliate, rivolgersi all'officina autorizzata)

Ch-7 Kompress

Capacità dei serbatoi principali: 40 litri (10.56 US Gallons)

Quantità usabile serbatoio principale : 38 litri (10,03 US gallons)

Ch-7 Kompress Charlie, Charlie 2

Capacità del serbatoio principale : 35 litri (9,24 US Gallons)
Quantità usabile serbatoio principale : **33 litri (8,71 US Gallons)**

Capacità del serbatoio supplementare: 29 litri (7,66 US Gallons)
Quantità usabile serbatoio supplementare: **28,5 litri (7,52 US Gallons)**

Finestrella carburante: indica il livello carburante serbatoi principali da 19 litri (5 US Gallons) a vuoto (puo' variare da installazione a installazione)

Spia basso livello carburante: si accende quando rimane carburante per 15 minuti, **atterrare immediatamente.** (puo' variariare da elicottero a elicottero).

SEZIONE 2

2.11 TARGHETTE

SMOKING PROHIBITED	Situata in piena vista del pilota..
FUEL AUTO MOGAS (or FUEL AVIO 100 LL) CAP. 64 LT.	Situate entrambe in prossimità del tappo carburante.
FUEL ON-OFF	Situata presso il rubinetto della benzina.
MAX CAPACITY 15 KG	Situata nel vano bagagli sotto il sedile
MIN.PILOT WEIGHT KG 50	Situata in vista del pilota.
CHOKE -	Situato in vista del pilota sulla leva del choke

SOMMARIO SEZIONE 3

PROCEDURE DI EMERGENZA

3 SEZIONE 3 - PROCEDURE D’EMERGENZA

INTRODUZIONE

Una perdita di potenza può essere causata da avaria sia del motore che dei sistemi di trasmissione.

Un' avaria del motore può manifestarsi con una variazione della rumorosità e/o uno scarto a sinistra della prua, o con calo del numero dei giri.

Un' avaria alla trasmissione principale può manifestarsi con rumori insoliti o vibrazioni, scarti a destra o a sinistra della prua, calo del numero di giri del rotore e contemporaneo aumento dei giri del motore.

Attenzione: Ad alta velocità e con il C.G. in avanti, abbassando il collettivo occorre dare comando ciclico all'indietro.

SEZIONE 3

3.1 *PERDITA DI POTENZA AL DI SOPRA DEI 150 METRI (500 FT)* IN CONDIZIONI DI CROCIERA

Al di sopra dei 150 metri (500 Ft)

1. Abbassare immediatamente il collettivo per mantenere i giri rotore ed entrare in autorotazione.
2. Velocità intorno ai 51 KIAS (65 MPH).
3. Regolare il passo collettivo per mantenere i giri rotore in arco verde.
4. Scegliere il luogo adatto all'atterraggio e, se l'altitudine lo permette, manovrare in modo da atterrare in favore di vento.
5. Spegnere tutti gli interruttori inutili
6. A circa 12 metri AGL, ciclico gradualmente all'indietro per ridurre la velocità di traslazione e la discesa.
7. A circa 2.5 metri AGL, ciclico in avanti per livellare il mezzo, e incrementare il collettivo per arrestare la discesa. Prendere contatto con il suolo in assetto livellato e con la prua dritta in avanti.

ATTENZIONE: Evitare di azionare il ciclico all'indietro durante il contatto con il suolo o in fase di strisciata sul terreno.

SEZIONE 3

PERDITA DI POTENZA

3.2 TRA I 2.5 E 100 METRI (8 e 300 Ft)

1. Le operazioni di decollo devono essere in conformità al diagramma altezza velocità.

2. In caso di calo di potenza, abbassare immediatamente il collettivo per tenere invariato il numero giri motore.

3. Agire sul collettivo per mantenere i giri motore entro l'arco verde, fino ad abbassarlo completamente se necessario.

4. Tenere una velocità costante fino in prossimità del suolo, quindi iniziare a manovrare il ciclico per ridurre la velocità d' avanzamento.

5. A circa 2.5 metri AGL azionare il ciclico in avanti per livellare il mezzo, e incrementare il collettivo per arrestare la discesa. Prendere contatto con il suolo in assetto livellato e con la prua dritta in avanti.

ATTENZIONE: Evitare di azionare il ciclico all'indietro durante il contatto con il suolo o in fase di strisciata sul terreno.

SEZIONE 3

PERDITA DI POTENZA

3.3 AL DI SOTTO DEI 2.5 METRI (8 Ft) AGL

1. Dare piede destro e correggere l'imbardata.
2. Abbassare parzialmente il collettivo.
3. Incrementare il collettivo subito prima dell'atterraggio per attutire l'impatto, con manetta completamente chiusa.

SEZIONE 3

PERDITA DI POTENZA

3.4 CONFIGURAZIONE DELLA MASSIMA DISTANZA DI PLANATA

1. Velocità circa 64KIAS (70 MPH)
2. Rotore circa 100 %
3. Rapporto ottimale di planata 8.7 : 1

SEZIONE 3

PERDITA DI POTENZA

3.5 AMMARAGGIO SENZA MOTORE

1. Seguire la stessa procedura della perdita di potenza sezione 3.3
2. Dare comando ciclico a destra al momento del contatto con l'acqua per arrestare la rotazione delle pale.
3. Slacciare la cintura e abbandonare il mezzo appena le pale si sono arrestate.

3.6 AMMARAGGIO CON MOTORE

1. Scendere fino all'hovering sull'acqua.
2. Slacciare la cintura di sicurezza.
3. Sganciare il cupolino.
4. Togliere completamente gas.
5. Tenere il mezzo livellato e agire sul collettivo appena tocca l'acqua.
6. Dare comando ciclico a destra per arrestare le pale.
7. Abbandonare il mezzo appena le pale si sono arrestate.

SEZIONE 3

3.7 AVARIA AL ROTORE DI CODA

Durante il volo

1. Un'avaria si manifesta di solito con un'imbardata a destra della prua, che non si riesce a correggere dando piede sinistro.

2. Entrare immediatamente in autorotazione.

3. Mantenersi almeno a 48 KIAS (55 MPH).

4. Un leggero incremento del collettivo e della potenza può essere consigliabile per prolungare la planata. Evitare che l'imbardata a destra si trasformi in avvitamento.

5. Azionare il ciclico sinistro e regolare il collettivo per limitare l'angolo di imbardata.

6. Scegliere il luogo adatto all'atterraggio, chiudere completamente la manetta del gas, spegnere il motore e atterrare in autorotazione.

Durante l'hovering IGE

1. Un' avaria si manifesta di solito con un'imbardata a destra della prua, che non si riesce a correggere dando piede sinistro.

2. Chiudere completamente il gas e attuare un atterraggio in condizioni di hovering senza motore.

3. Mantenere il mezzo livellato e incrementare il collettivo fino al contatto con il suolo per attutire l'impatto, con manetta completamente chiusa.

SEZIONE 3

3.8 INCENDIO

3.8.1 Durante il volo

1. Entrare in autorotazione
2. Prese d'aria aperte.
3. Se il motore è in funzione, attuare un atterraggio regolare e chiudere immediatamente il rubinetto della benzina.
4. Se il motore si arresta, rubinetto benzina - Off.
5. Se la quota lo permette, atterrare in autorotazione.

SEZIONE 3

INCENDIO

3.8.2 Durante la messa in moto

1. Insistere con l'avviamento per far sì che il motore risucchi le fiamme e la benzina attraverso il carburatore.
2. Se il motore parte, mantenerlo al minimo chiudere il rubinetto carburante fino a che il motore non si spegne da solo per esaurimento carburante . spegnere l’incendio , ispezionare i danni.
3. Se il motore non parte, rubinetto benzina - Off , interruttore master - Off, spegnere l'incendio, ispezionare i danni.

SEZIONE 3

INCENDIO

3.8.3 Incendio dell'impianto elettrico in volo

1. Atterrare immediatamente.
2. Spegnere l'incendio, ispezionare i danni.

SEZIONE 3

3.9 AVARIA DEL TACHIMETRO

Avaria in volo

1. Se uno dei due tachimetri Motore o Rotore indica zero durante il volo, usare quello dei due che funziona ancora ed atterrare normalmente.

2. Se i due tachimetri Motore e Rotore segnano dati discordanti durante il volo, per stabilire quale dei due è corretto rallentare fino a 60 KIAS (70 MPH) e ridurre gradualmente i giri motore finché l'avvisatore acustico o vocale di basso regime motore entra in funzione.

   Il tachimetro che segna circa il 95% quando l'avvisatore suona è quello corretto e deve essere utilizzato per atterrare normalmente.

3. Se entrambi i tachimetri non funzionano, guardare i giri motore sul display della fly-box e controllare manualmente che restino a 5500 rpm.

4. Se entrambi i tachimetri ed il governor non funzionano, utilizzare l'avvisatore acustico di giri motore bassi come indicatore e atterrare in emergenza.

5. La perdita di entrambi i tachimetri rotore motore od una instabilità dei giri può significare un'avaria al sistema elettrico meccanico del governor. Posizionare l'interruttore governor in OFF e prepararsi a gestire manualmente i giri motore monitorando i giri sul display Fly data o Control Center

SEZIONE 3

3.9.1 AVARIA CLUTCH

Avaria in fase di avviamento

Se in fase di avviamento il sistema di tensione della cinghia di trasmissione principale" clutch" ha un'avaria, si può verificare un non corretto tensionamento della cinghia, accertarsi ad ogni avviamento che la luce clutch resti accesa per 90 secondi ,. In tal caso il tensionamento è corretto, se la luce clutch resta accesa per tempi sensibilmente inferiori o superiori disinserire il fusibile clutch .

Non procedere al decollo e spegnere il motore.

Avaria in volo

Se in volo il sistema di tensione clutch ha un'avaria, si accende la luce clutch e resta accesa per più di sei secondi. (con sistema vocale installato si riceve l'informazione "anomalia clutch". In tal caso, disinserire il fusibile clutch.

Scegliere il posto più vicino e sicuro per atterrare normalmente appena possibile.

Ispezionare accuratamente.

Avaria in fase d spegnimento

Se in fase di spegnimento il sistema di tensione clutch ha un'avaria, si puo verificare che un volta posizionato l'interrutore in off la luce clutch non si accenda. In tal caso la cinghia resterà tensionata ,continuare nella procedura di arresto del motore normalmente.

SEZIONE 3

3.10 AVVISI LUMINOSI / VOCALI E D'EMERGENZA

Avvisi (vedere anche la Guida del CH-7 control center o Flydat, se installati) Sui velivoli dove è installato il sistema di informazione vocale il pilota oltre alle informazioni luminose può ascoltare informazioni vocali ,

All'apparire di un avviso di emergenza, scegliere il posto più vicino e sicuro e atterrare normalmente appena possibile.

Prepararsi per un possibile atterraggio senza motore.

WARNING LIGHT:

Le due spie inserite nello(strumento 1) di giri motore/ rotore sono di avviso di giri alti e giri bassi si accendono raggiungendo i limiti superiore e inferiore dei giri operativi rotore **info vocale. giri alti -giri bassi**

1. **OIL:** si accende quando la pressione dell'olio e' sotto il valore minimo consentito **(atterrare immediatamente e prepararsi ad effettuare un atterraggio in autorotazione).info vocale.Pressione olio**
2. **FRM:** si accende quando la pressione di gas azoto contenuta nella cellula presenta una perdita. **(atterrare immediatamente e verificare) info vocale. Pressione cellula**
3. **FUEL:** si accende quando si entra in riserva di carburante contenuta nei serbatoi principali (circa 15 minuti prima dell'esaurimento totale, da verificare da elicottero a elicottero) **(atterrare immediatamente) info vocale.Livello carburate**
4. **GEN:** si accende quando avviene una anomalia al generatore del motore **(atterrare immediatamente) info vocale.Generatore**
5. **ALT:** si accende quando avviene una anomalia nell'alternatore**:** spegnere tutti i consumi elettrici per garantire corrente per le pompe carburante. Non effettuare un'attivita' prolungata di hovering **(atterrare immediatamente) info vocale.Alternatore**
6. **T.C.U.:** si accende quando avviene una anomalia nell'unita' di controllo del turbo, consultare manuale motore **(atterrare immediatamente)**

info vocale.TCU Caution se luce fissaTCU Warning se lampeggia

7. **BOOST:** si accende fissa quando si raggiunge il massimo consentito di potenza, **massimo consentito 5 minuti**

   info vocale. Over boost

   BOOST: si accende lampeggiante quando l'aria interna Airbox raggiunge la temperatura limite di 72 °C +/- 3**(versione charlie dal2009)** **(ATTENZIONE possibile calo improvviso della potenza) info vocale.Temperatura air box**

8. **FD:** si accende quando il Fly box registra valori del motore fuori dai valori operativi**. (Verificare i valori e , se necessario, atterrare)**

   info vocale.Anomalia motore

9. **PRESS:** si accende quando il valore di pressione del carburante e' riferito all'uso di una sola pompa carburante; **se la pompa 2 e' su ON, atterrare immediatamente** e prepararsi per un atterraggio in autorotazione. **info vocale. Pressione carburante**

11.SPIA GOV OFF: si accende quando si posiziona l'interruttore governor in OFF

12.SPIA CLUTCH: si accende azionando l'interruttore clutch nelle procedura di tensionamento e di detensionamento della cinghia di trasmissione. In volo si possono accendere per 3 sec.; saltuariamente, in coincidenza di normali ripristini di tensione ,in caso di 6 sec. o più **(procedure di emergenza clutch sec 3.9.2) info vocale. Anomalia clutch**

13.14.SPIE TRIM: si accendono azionando l'interruttore 4 vie trim ,azionano due attuatori elettrici,uno di comando longitudinale e l'altro comando laterale, le spie sono 2 o 4 a seconda dei modelli e sono accese verdi se il trim e neutro ,sono rosse se il trim è a fine corsa.

TELATEMP MGB TEMP (temperatura cassa rotore principale) **Normal 110°C (°F 230) Max 116 °C (°F 240)**

TELATEMP RGB TEMP (temperatura cassa rotore di coda) **Normal 60°C**, **(140 °F), Max 66 °C (°F 150)**

TELATEMP CLUTCH (temperatura tensionatore) **Normal 60 °C (140 °F), Max 66 °C (150 °F).**

TELATEMP PIATTO CICLICO Normal 60 °C (140 °F), Max 66 °C (150 °F).

SOMMARIO SEZIONE 4

4 SEZIONE 4 – PROCEDURE NORMALI

VELOCITA'

Per operare in sicurezza

Decollo e salita	52 KIAS 60 MPH
Massimo rateo di salita (VY)	43 KIAS 55 MPH
Massima autonomia oraria	56 KIAS 65 MPH
Avvicinamento	43 KIAS 55 MPH
Autorotazione	56 KIAS 65 MPH

SEZIONE 4

4.1 ISPEZIONE GIORNALIERA

OPERAZIONI PRELIMINARI E CONDIZIONI NECESSARIE.

- Condizioni di luce adatte per controlli visivi, se necessario utilizzare fonti di luce adeguate.
- Prima di muovere il mezzo spurgare entrambe i serbatoi.
- Pulizia pale rotore principale, verifica per stato e condizione delle blindature e dei “tabs “se presenti.
- Pulizia del trasparente esterna ed interna.
- Pulizia pale rotore coda, verifica per stato e condizione delle blindature se presenti.
- Rimuovere la cofanatura motore.
- Pulizia radiatori (aspirare) e filtro aria.

ZONA1 – PARTE CENTRALE SINISTRA.

Controllare:

- Impianto POMPE-FILTRI CARBURANTE per condizione e perdite
- Impianto tubature RAFFREDDAMENTO H_2O per condizione e perdite bancata motore sinistra.
- RADIATORI e relativi SUPPORTI per condizione. ASPIRARE RADIATORI.
- Impianto tubature RAFFREDDAMENTO OLIO per condizione e perdite.
- Impianto POMPA-TUBATURE RAFFREDDAMENTO TRASMISSIONE PRINCIPALE per condizione e perdite.
- Installazione e fissaggio SERBATOIO CARBURANTE sinistro per condizione e perdite. Spurgare.
- CONNESSIONI ELETTRICHE e SENSORI per condizione.
- Impianto tendicinghia CLUTCH per condizione e usura, connessioni elettriche. Stato FRENATURE BULLONE di CARICO del pignone. GIUNTO FLESSIBILE ”STAR FLEX” albero rotore coda per condizione.
- SISTEMA GOVERNOR per condizione e usura, verificare giochi del gruppo motore e delle aste.
- Impianto tubature di SCARICO GAS MOTORE per condizione e fissaggio.
- CARBURATORE SINISTRO per condizione, verificare stato e condizione collettore CARB-MOTORE.
- Livello LIQUIDO RAFFREDDAMENTO H_2O.
- Gambe carrello d’atterraggio e pattino per condizione. Mettere il mezzo sulle ruote e controllare la parte inferiore del pattino per condizione e usura.

ZONA2 – TRAVE DI CODA e ATTACCO PUNTONI.

Controllare:

- GIOCO PUNTONI-TRAVE DI CODA.
- GIOCO CUSCINETTI-PORTACUSCINETTI albero rotore di coda.
- FASCIA D’ ANCORAGGIO PUNTONI per condizione.

ZONA3 – ROTORE DI CODA.

Controllare:

- PALE ROTORE CODA per condizione e usura. Assenza di cricche.
- Gioco cuscinetti MOZZO-ASSE CONDOTTO.
- QUADROTTI di scorrimento asse condotto per usura.
- BIELLETTE e UNIBALL comando passo rotore di coda per condizione e usura.
- LEVERISMI DI COMANDO per condizione e usura.
- LIVELLO OLIO scatola rotore di coda. Verificare la temperatura operativa raggiunta. Verificare le frenature tappi per stato e tensione.
- FASCIA ANCORAGGIO IMPENNAGGIO per condizione.
- IMPENNAGGIO per condizione.

ZONA 4 – LATO CENTRALE DESTRO E POSTERIORE MOTORE.

Controllare:

- Impianto TURBINA per condizione e perdite, CAVO VALVOLA WASTEGATE e SUPPORTI per condizione e usura.
- Impianto tubature RAFFREDDAMENTO H_2O per condizione e perdite bancata motore destra.
- Impianto tubature RAFFREDDAMENTO H_2O in ingresso e uscita POMPA H_2O per condizione e perdite.
- RADIATORI e relativi SUPPORTI per condizione. ASPIRARE RADIATORI
- SENSORI PICK-UP per condizione, verificare stato connessioni elettriche.
- Impianto AIRBOX per condizione e perdite.
- Impianto REGOLATORE PRESSIONE CARBURANTE per condizione e perdite.
- CARBURATORE DESTRO per condizione, verificare stato e condizione collettore CARB-MOTORE.
- CONDOTTO e FILTRO ASPIRAZIONE MOTORE per condizione. Aspirare il filtro.
- Impianto tubature di SCARICO GAS MOTORE per condizione e fissaggio.
- CATENA ASTE-RINVII COMANDO ROTORE CODA per condizione e funzionalità.
- CATENA ASTE-RINVII COMANDI PIATTO OSCILLANTE per condizione, verificare gioco plastiche di scorrimento e le frenature delle aste di comando. Lubrificare.
- Impianto TUBATURE OLIO per condizione e perdite. Verificare il LIVELLO OLIO MOTORE.

- Fissaggio ALTERNATORE per condizione, verificare lo stato di usura e di tensionamento CINGHIA ALTERNATORE, connessioni elettriche per condizione.
- Installazione e fissaggio SERBATOIO CARBURANTE destro per condizione e perdite. Spurgare.
- CONNESSIONI ELETTRICHE e MASSE per condizione.
- Ancoraggio BATTERIA per condizione, verificare le connessioni.
- CINGHIA TRASMISSIONE per condizione e usura, verificare le PULEGGE per condizione e lo stato delle frenature. Lubrificare la cinghia.
- Gambe carrello d'atterraggio e pattino per condizione. Mettere il mezzo sulle ruote e controllare la parte inferiore del pattino per condizione e usura.

ZONA 5 – INTERNO CABINA

Controllare:

- LIVELLO OLIO TRASMISSIONE PRINCIPALE.
- Equipaggiamenti per stato, Breakers inseriti, comandi bloccati.

ZONA 6 – FRONTE ELICOTTERO

Controllare:

- Sistema FILO DI LANA per condizione.
- Componenti cerniera apertura cabina per condizione
- Impianto TUBO PITOT per condizione.

ZONA 7 - TESTA ROTORE

Controllare:

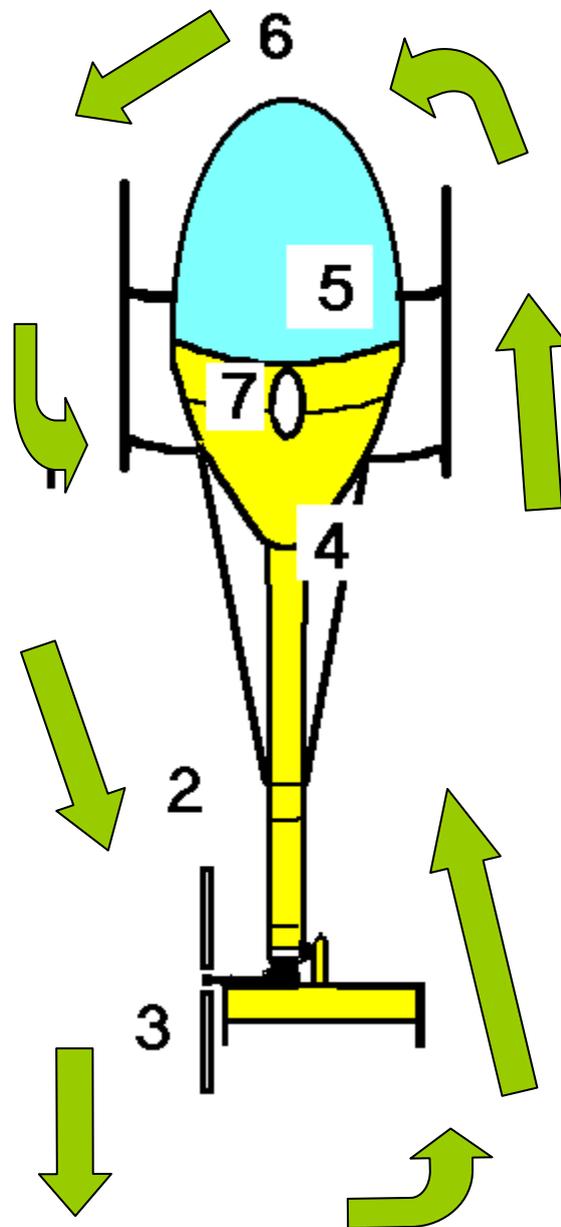
- FLANGE E MOZZI per condizione.
- Posizione BULLONI CENTRAGGIO TESTA ROTORE.
- BIELLETTE DI COMANDO PALA ROTORE PRINCIPALE per condizione e usura. Verificare stato frenature.
- RADICE DELLE PALE ROTORE PRINCIPALE per condizione
- CATENA COMANDI per stato,. usura, condizione, verificare gioco PLASTICHE SCORRIMENTO. Lubrificare.

GOMMA FINE CORSA FLAPPEGGIO TESTA ROTORE per condizione e usura. Verificare il corretto posizionamento.

CONTROLLARE LO STATO DELLE MANUTENZIONI PROGRAMMATE DA ESEGUIRE SIA CALENDARIALI CHE DI ESERCIZIO.

RIPORTARE SULL'APPOSITO LIBRETTO LE OPERAZIONI CORRETTIVE SE RISCONTRATE ANOMALIE.

RIPORTARE L'ESECUZIONE DELLE NORMALI OPERE DI MANUTENZIONE PROGRAMMATE RIPORTANDO DATA E VITA OPERATIVA DEL MEZZO AL MOMENTO DELL'ESECUZIONE.

ILLUSTRAZIONE ZONE

SEZIONE 4

4.1.1 MOVIMENTAZIONE A TERRA

Introduzione

E’ necessario conoscere le procedure corrette di movimentazione prima di spostare o trasportare in qualsiasi forma l’elicottero,spesso gli aeromobili subiscono più danneggiamenti accidentali importanti al suolo che in volo. L’elicottero deve essere movimentato da un operatore che sia a conoscenza delle procedure corrette.

1 Movimentazione manuale con ruote kit

Questo tipo di ruote consente una movimentazione su superficie liscia in asfalto o cemento,non adatte su erba.prima di inserire le ruote nell’ apposito attacco predisposto sui pattini,assicurarsi che l’area sottostante il rotore di coda sia libera da ostacoli e oggetti con le ruote inserite l’elicottero abbassa la coda e se non accompagnato può urtare violentemente il pattino timone

2 Movimentazione manuale con ruote a barra lunga (opzionali)

Questo tipo di ruote consente una movimentazione più agevole su superficie liscia in asfalto o cemento e su erba. Prima di inserire le ruote nell’apposito attacco predisposto sui pattini, assicurarsi che l’area sottostante il rotore di coda sia libera da ostacoli e oggetti e che il cupolino sia chiusa e bloccato, con le ruote inserite l’elicottero abbassa la coda e se non accompagnato può urtare violentemente il pattino timone a suolo.

3 Operatore

L’operatore può utilizzare due tecniche per la movimentazione:A-B

A) Applicare la forza per spostare l’elicottero posizionando le mani sul collare posizionato sul trave di coda in coincidenza dell’ attacco montanti.
B) Applicare la forza per spostare l’elicottero posizionando le mani una appoggiata alla cassa del rotore coda e l’altra alla estremità del pattino timone di coda.

SEZIONE 4

<u>Attenzione</u>

Non applicare nessun tipo di forza su entrambi i montati posteriori per la movimentazione

4.Trasporto su rimorchio

Il rimorchio deve possedere le caratteristiche per sostenere carichi non superiori a 300kg. Rimorchi tipo automobilistico non sono idonei perchè equipaggiati con ammortizzatori proporzionati al peso che devono sopportare e quindi troppo rigidi trasferiscono sollecitazioni alla struttura dell' elicottero.
L'elicottero deve viaggiare con il muso in direzione di marcia del veicolo trainante .
Il rimorchio deve possedere un supporto anteriore per sostenere la pala anteriore al senso di marcia; la pala posteriore deve essere supportata con supporto in dotazione ch7 (opzionale). Verificare che le pale supportate assumano un angolo positivo di circa 2°. I supporti non devono andare ad interferire assolutamente con le alette trim tabs ed a una distanza non superiore ai 50 cm dall' fine pala. Fissare l'elicottero con 4 cinghie di fissaggio al rimorchio usando i 4 punti di aggancio delle gambe di atterraggio. Prima di fissare le pale, far girare il rotore principale fino quando il rotore di coda non si disponga verticalmente.

<u>Attenzione</u>

1. non trasportare assolutamente l'elicottero se non si dispone di entrambe i supporti pala,in questo caso smontare le pale (consultare manuale di montaggio).
2. non trasportare assolutamente l'elicottero con il kit di coperture ch7 installato, potrebbe danneggiare rovinosamente la trasparenza del cupolino, le pale e la vernice.

SEZIONE 4

5.Parcheggio

L'elicottero deve essere parcheggiato in luogo coperto e asciutto fuori dalla portata di estranei o persone che ignorano le caratteristiche funzionali dello elicottero; per il parcheggio all'aperto ed in presenza di vento, con apposita fettuccia fornita nel kit fissare una pala al trave di coda in congiunzione del collare attacco montanti.
Per tempo di parcheggio prolungato all'aperto applicare il kit ch7 di coperture totale (opzionale)

6 Lavaggio:

può essere eseguito un comune lavaggio delle parti esterne del elicottero con detergente liquido e acqua.
Non risciacquare con getti d'acqua a media e alta pressione diretti sul motore e sulle parti elettriche ,nel caso soffiare con aria compressa accuratamente le parti suddette.

SEZIONE 4

4.2 PRIMA DELL'AVVIAMENTO

Prima dell'avviamento

Cupolino	Bloccato
Cinture di sicurezza	Allacciate
Rubinetto carburante	On
Livello carburante	Sufficiente
Frizione ciclico/collettivo	Off
Pedali ciclico/collettivo	Tutta corsa libera
Collettivo tutto abbassato	Frizione ON
Ciclico neutro	Frizione ON
Pedali	Neutri
Tutti gli interruttori/avionica	Off
Sensore pressione gas telaio	Ispezionare
Fusibili elettromagnetici	On

ATTENZIONE.

Allacciare cinture di sicurezza del passeggero anche se assente

Avviamento

Manettino aria	On a motore freddo
Interruttore strumenti	On
Interruttore Master chiave	On
Avvisatore luminoso T.C.U. blu verde	Check
Pompa benzina n° 1	Check
Pompa benzina n° 2	On Check Off
Manetta gas	Chiusa
Area	Libera
Chiave	Su start
Giri motore/rotore	50% 2.500 rpm (1)
Alternatore	On check volts
Clutch	On Spia on-check time
Manettino aria	Off
Alternatore	On Check volts
Olio motore	Temp. 35°C
Spia clutch	Off check time (2)
Giri motore/rotore	80-90% set 70-80 % CH7UC2
Prova circuiti accensione L/R	Off 3" On-calo 150 rpm
Circuiti accensione	Su both
Olio motore	Temp. 50°C
Giri motore/rotore	90%
Collettivo	Alzare 1 inc.
Manetta gas	Chiusa
Sganci aghi motore/rotore	Check
Giri motore al minimo check	2400 rpm .non meno di1.800 check
Giri motore/rotore	50% 2.500 rpm

(1) Attenzione non tenere il motore acceso per più di 10 secondi senza agganciare la Clutch ,dal momento dell avviamento e verifica pressione olio passare rapidamente a Clutch on . Prolungare il tempo può danneggiare la cinghia/puleggia di trasmissione.

(2) la durata di aggancio della clutch deve essere sistematicamente controllata dal pilota e deve essere di circa 90 sec.un periodo diverso può significare una non corretta tensione della cinchia di trasmissione.

Controlli pre decollo

Cupolino	Bloccato check
Rubinetto carburante	On check
Manettino aria	Off check
Sw.-Pompa benzina 2	On
Altimetro	Quota campo
Radio	On freq. Vol. Check
OAT	Temp. Check
Fusibili elettromagnetici	Tutti on
Luci di emergenza	Off press TEST
Frizione ciclico/collettivo	Off
Giri motore/rotore	90%
Governor	On
Area libera e vento	check
Sollevare leggermente il collettivo e ridurre i giri motore	Allarme vocale giri bassi 97%

DECOLLO

ATTENZIONE: la Pompa 2 supplementare va tenuta su ON per tutte le fasi di volo

SEZIONE 4

4.3 PROCEDURA DI DECOLLO

Decollo

1. Sollevare lentamente il collettivo e facilitare la manopola del gas a ruotare automaticamente in modo da tenere i giri al 104% e portarsi in volo stazionario.

2. Dare comando ciclico in avanti incrementando il passo collettivo fino a raggiungere la velocità di salita, seguendo la curva di decollo (HV) indicata in sezione 5.5. Mantenere la velocità del rotore al vertice dell'arco verde durante il decollo e la salita.

SEZIONE 4

PRATICA DELL'AUTOROTAZIONE

Autorotazione - Recupero con potenza sotto i 1.200 m. (4000 ft)

Senza togliere il gas, abbassare completamente il collettivo.

Chiudere la manetta per sganciare gli aghi.

Tenere i giri rotore in arco verde e la velocità a 56 KIAS (65 MPH).

A circa 12 m. (40 ft) AGL ridurre la velocità con la manovra flare e dare comando ciclico in avanti per livellare il mezzo e sollevare il collettivo per fermare la discesa.

Dare manetta sufficiente per mantenere i giri in arco verde.

Autorotazione - Recupero con potenza sopra i 1.200 m. (4000 ft)

Procedere come in precedenza, ridare leggermente manetta prima di sollevare il collettivo. Durante la discesa mantenere il regime motore non al di sotto del 70%.

Autorotazione con contatto al suolo

In caso di pratica di autorotazione con contatto al suolo , considerando il sistema di correlatore non è possibile arrivare al suolo con tutto passo e motore al minimo. Quindi per una pratica di allenamento al contatto al suolo procedere come nel caso precedente, sul finale sollevare il collettivo e toccare il suolo con i pattini livellati e la prua dritta in avanti.

SEZIONE 4

4.4 AVVICINAMENTO E ATTERRAGGIO

Avvicinamento

1. Giri 104%. Strumenti motore in arco verde. Impostare l'avvicinamento finale controvento, iniziando con una velocità di discesa di 43 KIAS (50 MPH).

2. Ridurre dolcemente la velocità e la quota fino all'hovering (fare in modo che il rateo di discesa sia meno di 300 Ft/min. prima di ridurre la velocità al di sotto di 20 KIAS (23 MPH).

Atterraggio

3. Da hovering ridurre gradualmente il passo collettivo fino al contatto con il suolo.

4. A contatto con il suolo avvenuto ridurre il passo collettivo al minimo.

Attenzione: in caso di atterraggio su pendii, rimettere il ciclico neutro prima di ridurre completamente il collettivo.

SEZIONE 4

4.5 SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Collettivo	Abbassare tutto
Governor	Off
Giri motore/rotore	70-80% per 60 sec.
Trim	Neutrale verde
Giri motore/rotore	Tagliare 50% 2.500 rpm
Frizione ciclico/collettivo	On
Pompa benzina n° 2	Off
Cool/Fan	On
Olio motore/Cht	Sotto 90°C (194 °F)
Clutch	Off -Spia On time check(2)
Spia Clutch check time 40 sec.	Chiave Off
Alternatore	Off
Pompa benzina n° 2	Off
Cool/Fan	On
Radio	Off
Spia clutch	Off time check(2)
Master	Off
Tutti Interruttore	Off

Time tempo del volo check

(2) la durata di a sgancio della clutch deve essere sistematicamente controllata dal pilota e deve essere di circa 90 sec.+10%, a rumore eccessivo della cinghia di trasmissione non aspettare lo spegnimento della spia e spegnere il motore con chiave su off,aspettare successivamente llo spegnimento della spia clutch prima di posiziona interruttore master off.

ATTENZIONE: non sollevare il collettivo per rallentare il rotore in fase di spegnimento del motore. Le pale potrebbero urtare il trave di coda.

ATTENZIONE: non aprire il cupolino prima del completo arresto del rotore, le pale potrebbero urtarlo e danneggiarlo.

ATTENZIONE: non permettere a nessuno di avvicinarsi all'elicottero fino al completo arresto delle pale.

SEZIONE 4

4.6 CONTENIMENTO DELLA RUMOROSITA'

Per migliorare la qualità dell'ambiente e per evitare che le pubbliche autorità adottino provvedimenti eccessivamente restrittivi contro l'attività elicotteristica, è imperativo che tutti i piloti producano il minor rumore possibile con il loro elicottero, per non irritare la popolazione. Formuliamo qui alcuni consigli pratici:

1. Evitare i sorvoli di concerti, incontri sportivi o simili all'aperto.

2. Evitare il flappeggio delle pale, che si produce di solito durante i passaggi ad alta velocità, specialmente nelle virate. Si può evitarlo effettuando manovre meno brusche.

   Il pilota può facilmente costruirsi una casistica di tali condizioni di rumorosità così irritanti, e cercare di evitarle o ridurle il più possibile.

3. Ridurre al massimo i tempi di volo a bassa quota (al di sotto dei 500 feet AGL). La quota aiuta a disperdere rumore.

4. Rumori che si ripetono regolarmente sono molto più irritanti dei rumori occasionali. Se dovete sorvolare la stessa zona per periodi prolungati, fate in modo di variare i vostri itinerari per non sorvolare sempre gli stessi punti.

NOTA: Le procedure di cui sopra sono da evitare qualora dovessero risultare incompatibili con disposizioni del Controllo Traffico Aereo, o nei casi in cui, a giudizio del pilota, rischiassero di compromettere in qualche modo la sicurezza del volo.

SOMMARIO SEZIONE 5

PRESTAZIONI

5 SEZIONE 5 - PRESTAZIONI

INTRODUZIONE

La controllabilità del mezzo in hovering è stata verificata con venti a 15 nodi da ogni direzione, fino ad un'altitudine densità di 3500 metri (11.500 Ft).

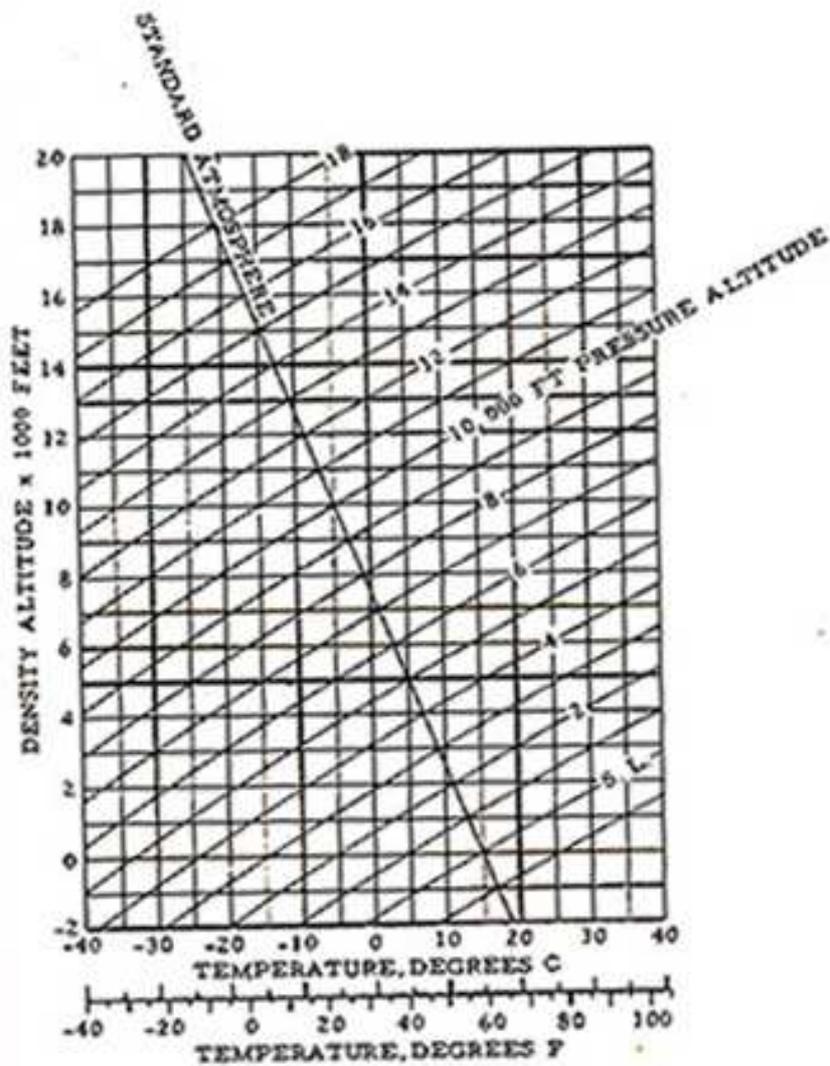
Fare riferimento al diagramma della quota di tangenza in effetto suolo per il peso massimo consentito al decollo.

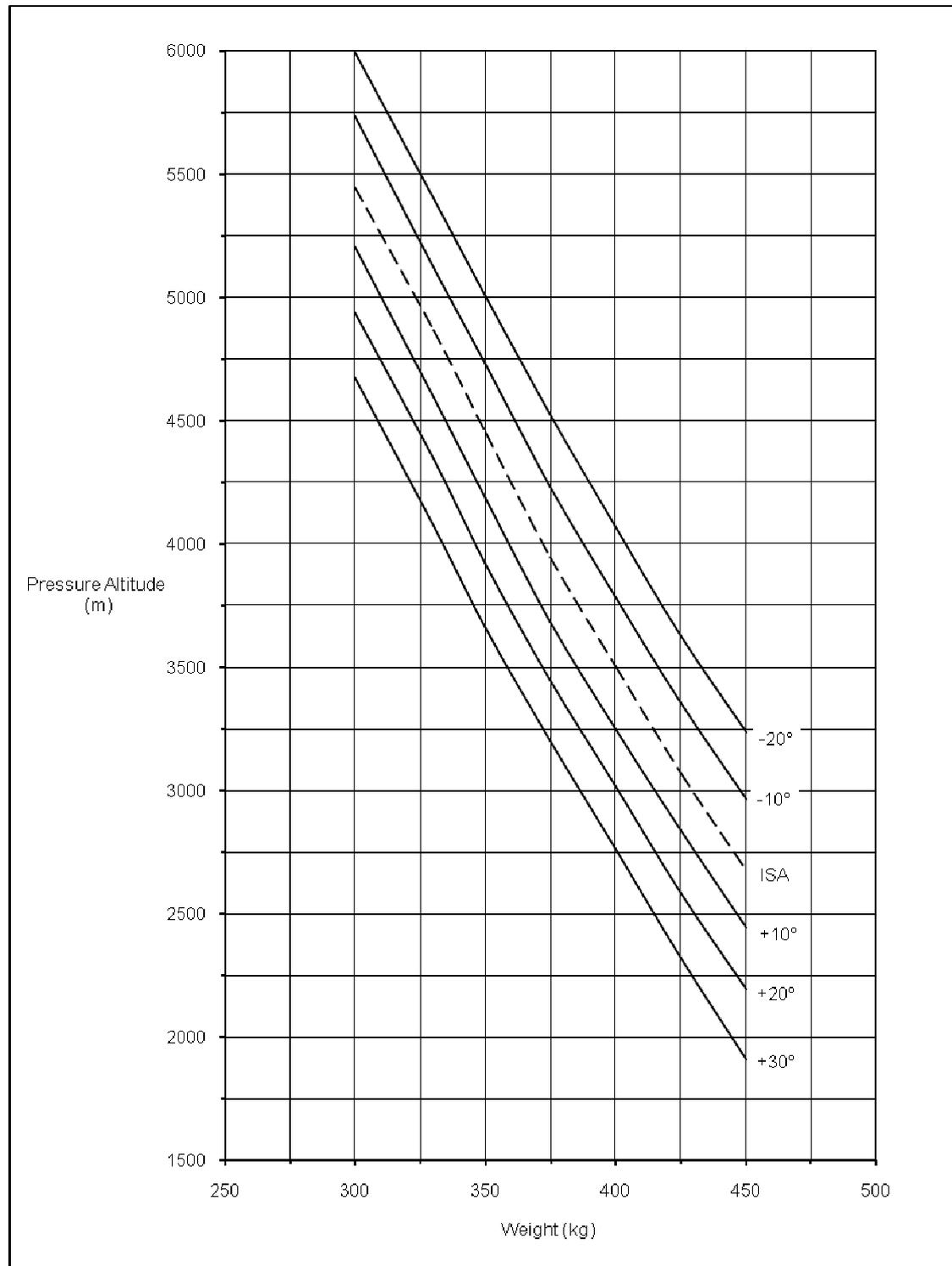
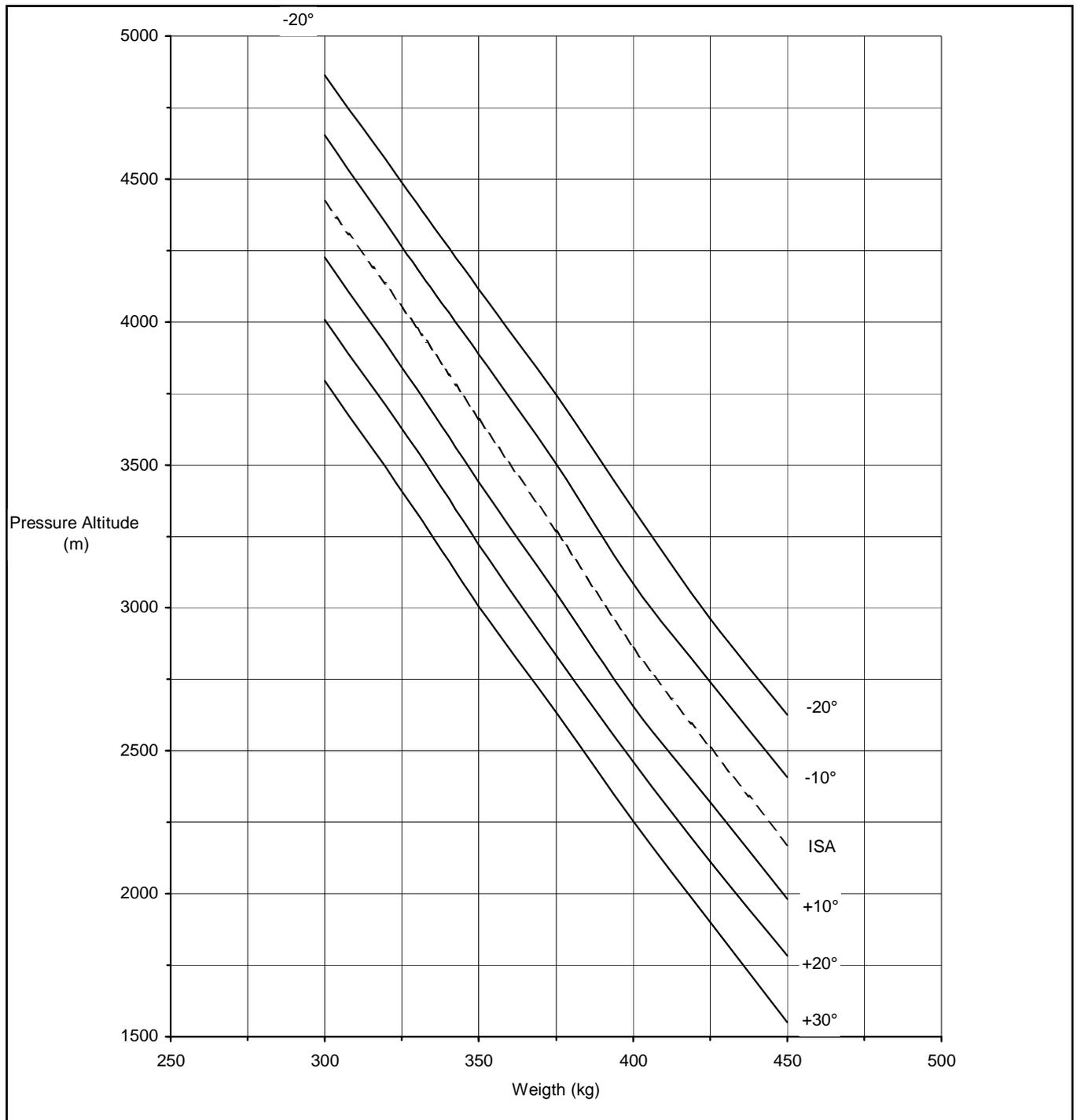
Usare sempre il Governor e assicurarsi che mantenga sempre il 104% dei giri.

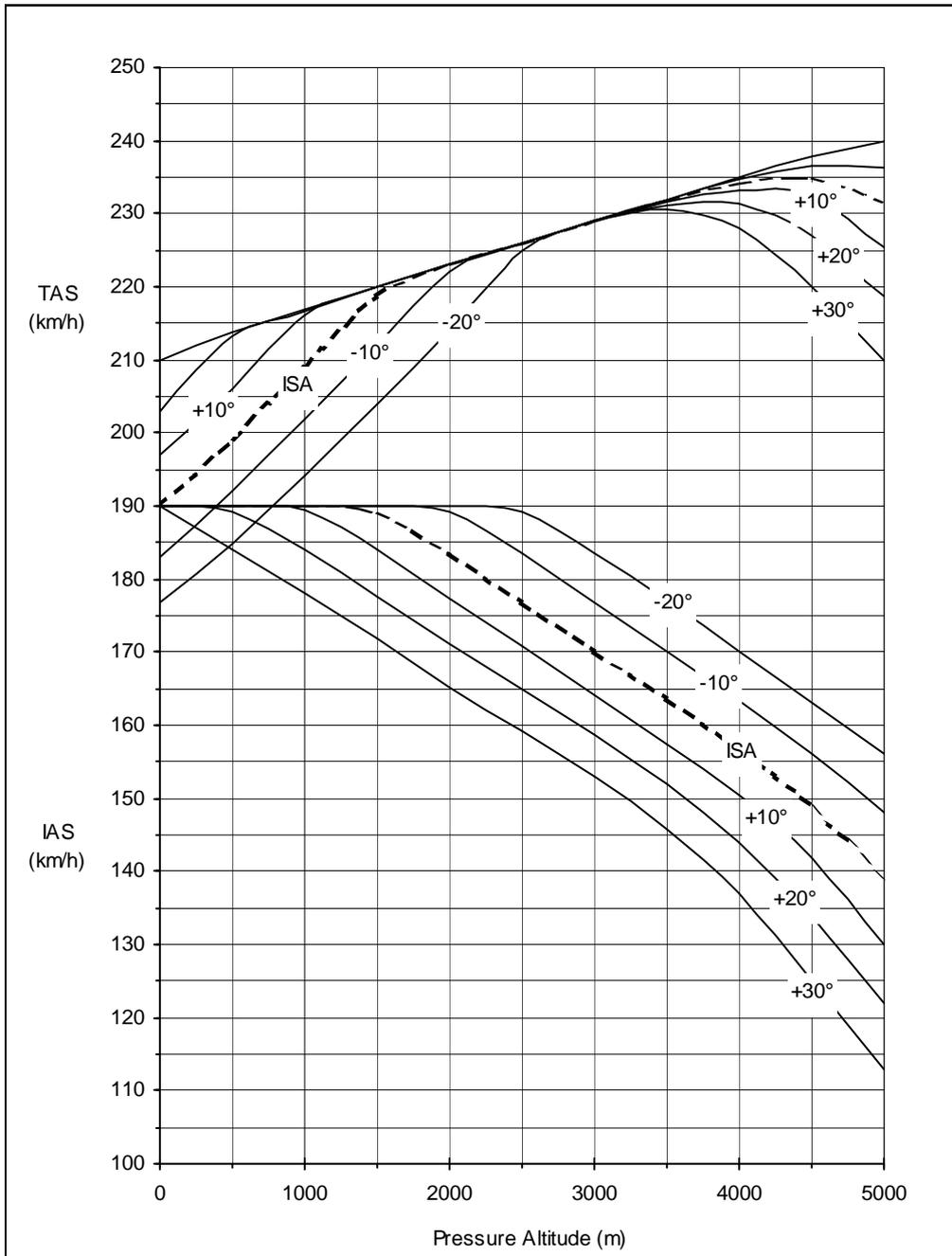
Attenzione:

I dati di prestazioni forniti in questa sezione sono basati su condizioni ottimali.

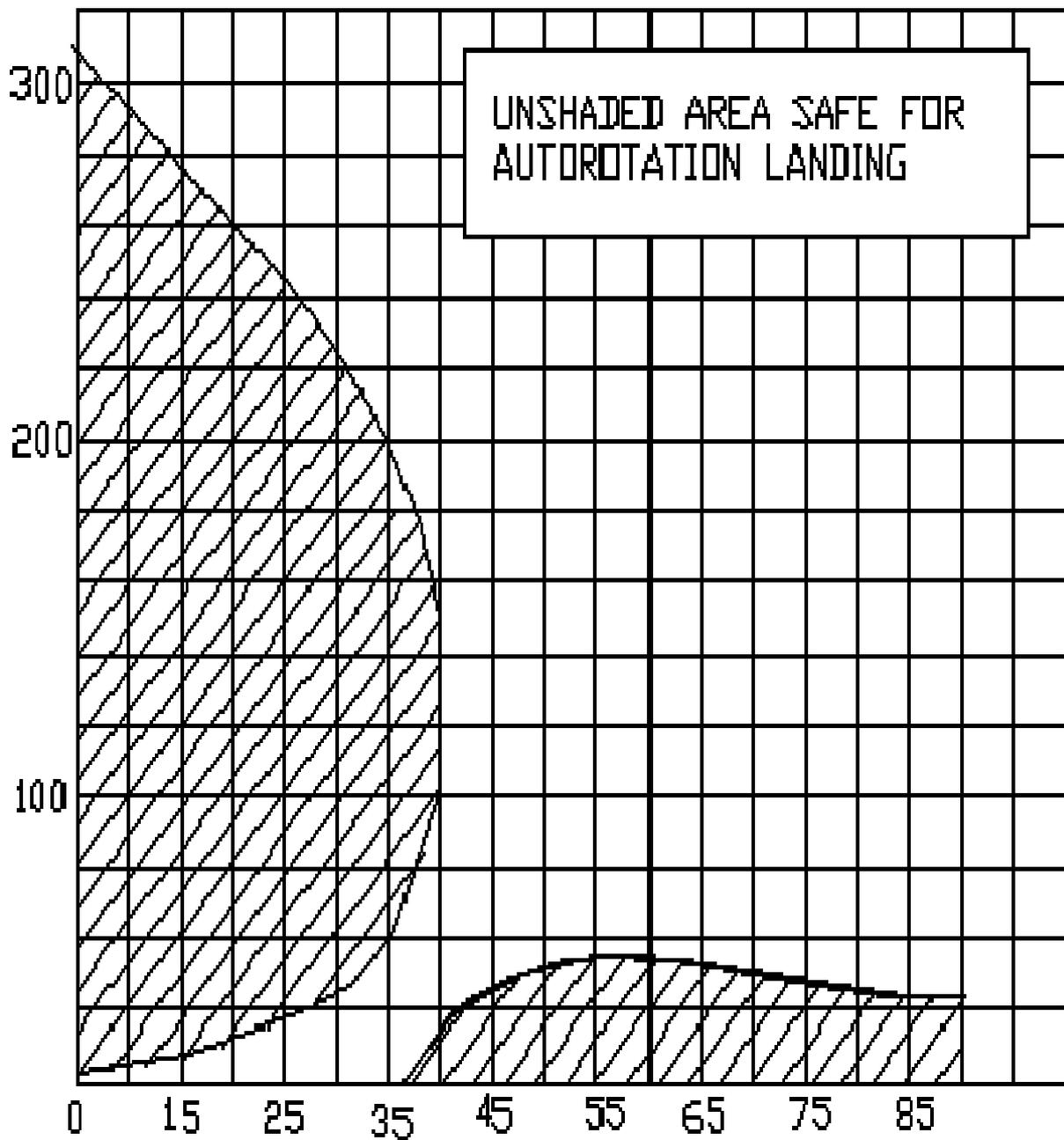
Le prestazioni in condizioni diverse possono essere sensibilmente inferiori.

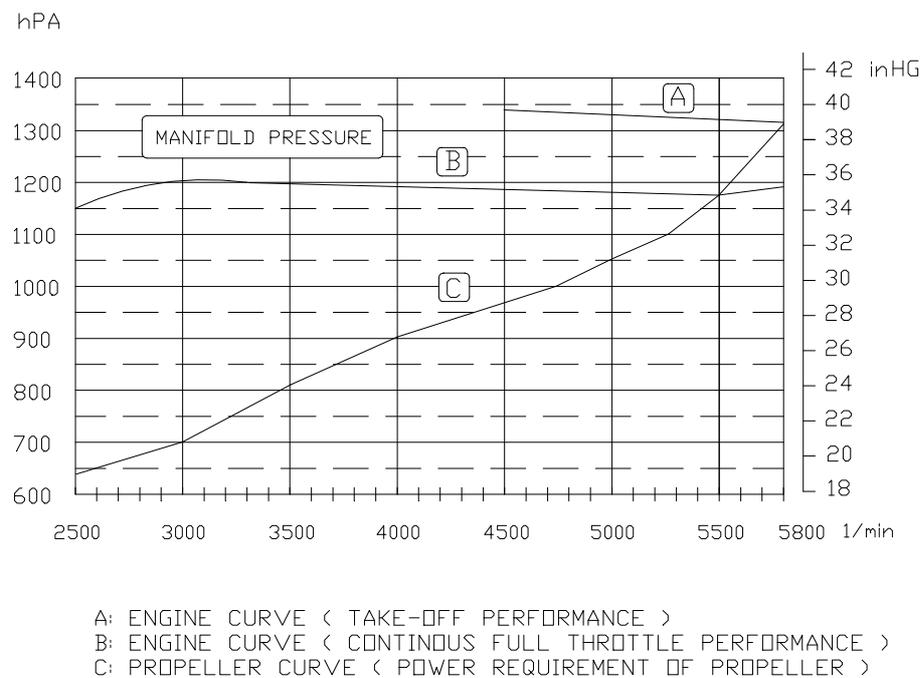
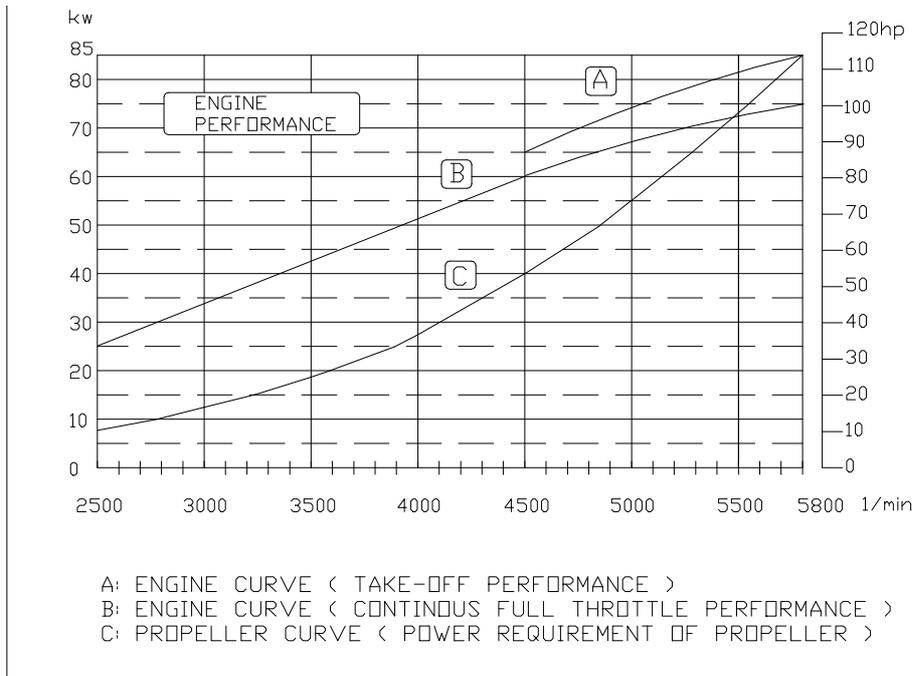
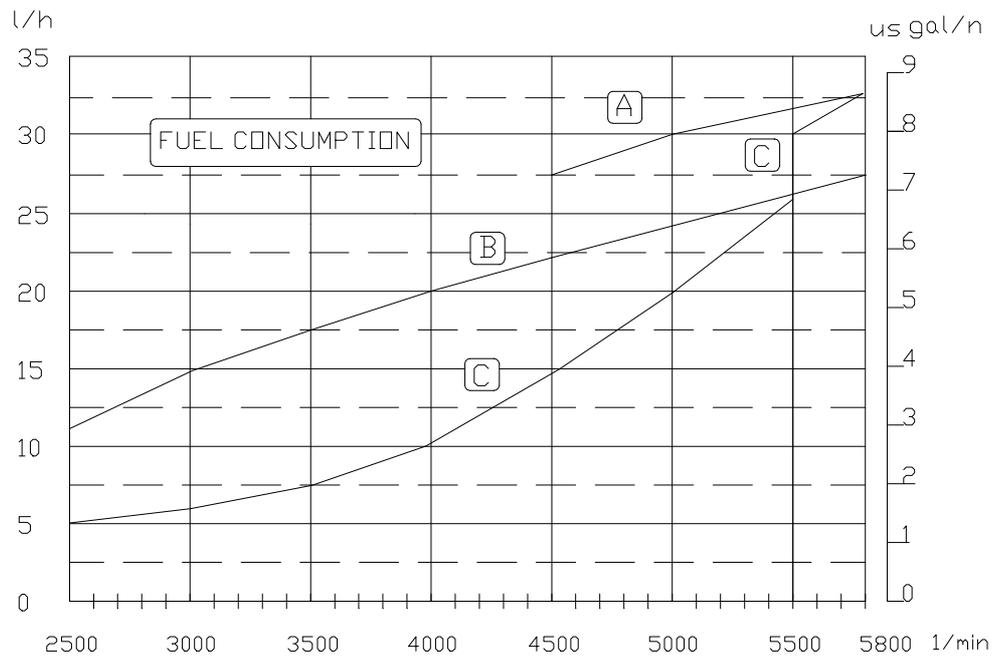
5.1 TABELLA ALTITUDINE DENSITA'

DENSITY ALTITUDE CHART

5.2 Limiti di quota in hovering in effetto suolo- IGE

Limiti di quota in hovering fuori effetto suolo - OGE

OGE HOVER CEILING

5.3 Velocita' massima – VNE – Diagramma altezza velocità

VNE (km/h) – MTOW 450 kg

SEZIONE 5

5.4 Tabella altezza – velocita'

SEZIONE 5

5.5 Caratteristiche motore

A: ENGINE CURVE (TAKE-OFF PERFORMANCE)
B: ENGINE CURVE (CONTINOUS FULL THROTTLE PERFORMANCE)
C: PROPELLER CURVE (POWER REQUIREMENT OF PROPELLER)

SOMMARIO SEZIONE 6

PESO E BILANCIAMENTO STATICO

6 SEZIONE 6 – PESO E BILANCIAMENTO

INTRODUZIONE

Si può volare in elicottero solo restando entro i limiti di peso e bilanciamento specificati nella Sezione 2. Carichi eccedenti questi limiti possono provocare pericolose limitazioni dei margini di controllo.

I limiti longitudinali di peso e bilanciamento specificati nella Sezione 2 vengono espressi in questa sezione come momenti totali. I momenti totali si possono determinare utilizzando il metodo illustrato alla Sezione 6.4 –

Esempi di pesatura e bilanciamento.

Attenzione:

Il serbatoio carburante non è posizionato nel centro di gravità (CG) dell'elicottero. Di conseguenza il CG subirà delle variazioni durante il volo.

Determinare sempre il carico di sicurezza senza carburante e con il carburante necessario al decollo. La quantità di carburante che può essere estratta per consentire un maggior carico utile è limitata dalla collocazione in avanti del CG a serbatoio vuoto.

SEZIONE 6

6.1 PESATA DELL'ELICOTTERO

6.1.1 Preparazione del mezzo

1. Estrarre il carburante.

   Verificare i livelli dell'olio nei valori operativi

   Accertarsi che tutto l'equipaggiamento della lista di controllo sia regolarmente al suo posto.

   Accertarsi che il mezzo sia pulito e rimuovere tutti gli oggetti inutili quali cartine, attrezzi o tappetini.

   Spuntare sulla lista di controllo tutto l'equipaggiamento effettivamente installato a bordo.

2. Sollevare l'elicottero e collocare una bilancia da Kg 250 (500 lb) di capacità sotto ciascuno dei due pattini, proprio al centro degli stessi.

3. Calare il mezzo fino ad appoggiarlo completamente sulle bilance. Il mezzo deve essere perfettamente in equilibrio sulle bilance prima di lasciar libera la coda. Assicurarsi che il mezzo sia livellato lateralmente tramite una livella collocata al centro del traliccio trasversale posteriore del castello motore.

4. Il peso sommato delle due bilance PR e PR è il peso a vuoto dell'elicottero.

5. Abbassare il trave di coda e togliere le bilance.

6. Collocare un tubo d'acciaio da 5 cm. (2 in.) al di sotto dei pattini. Marcare su uno dei pattini la linea di centraggio del rotore principale.

7. Misurare una distanza di 2.54 cm. (100 in.) dalla linea di centraggio del rotore principale e marcarla sul terreno.

8. Rollare l'elicottero sul tubo fino a raggiungere il punto d'equilibrio.

9. Misurare la distanza dalla linea di centraggio del rotore principale. Se il punto d'equilibrio è arretrato rispetto ad essa, aggiungerla. Se il punto d'equilibrio è in avanti, sottrarla.

SEZIONE 6

6.1.2 Esempi di pesatura e bilanciamento

Momento= kg x mm — Peso x braccio CG

Braccio= mm — E' misurato a partire dal dato situato a 2.54 m. (100 in.) sul davanti della linea di centraggio del Rotore Principale.

Peso Totale — Kg 450(lbs 992,07)

Peso a vuoto — **Kg 280 (lbs 617,29)**

Carico Utile (inclusi Kg 15 bagaglio) — **Kg 170 (lbs 374,78)**

Carico Massimo (con pieno carburante) — **Kg 205 (lbs 451,94)**

	Kg	mm	kg x mm
Peso bilancia destra (PR)	**125**	**2750**	**343750**
Peso bilancia sinistra(PL)	**155**	**2750**	**426250**
Peso pilota	75	2000	150000
peso passeggero	75	2300	172500
Carburante	20	2541	50800
…			0
…			0
	450	**2540,7**	1143300

Esempio 1

	Kg	mm	kg x mm
Peso bilancia destra (PR)	**125**	**2750**	**343750**
Peso bilancia sinistra(PL)	**155**	**2750**	**426250**
Peso pilota	90	2000	180000
peso passeggero	75	2300	172500
Carburante	48	2540	121920
…			0
…			0
	493	**2524,2**	1244420

Esempio 2

	Kg	mm	kg x mm
Peso bilancia destra (PR)	**125**	**2750**	**343750**
Peso bilancia sinistra(PL)	**155**	**2750**	**426250**
Peso pilota	55	2000	110000
peso passeggero	0	2300	0
Carburante	20	2540	50800
…			0
…			0
	355	**2622**	930800

Esempio 3

	Kg	mm	kg x mm
Peso bilancia destra (PR)	**125**	**2750**	**343750**
Peso bilancia sinistra(PL)	**155**	**2750**	**426250**
Peso pilota	110	2000	220000
peso passeggero	80	2300	184000
Carburante	20	2540	50800
…			0
…			0
	490	**2499,6**	1224800

SOMMARIO SEZIONE 7

USO E MANUTENZIONE

7 SEZIONE 7 – USO E MANUTENZIONE

INTRODUZIONE

Questa sezione evidenzia le procedure per l'uso e la manutenzione dell'elicottero **. CH-7 KOMPRESS-F-U-C-C2**

Ogni proprietario o pilota è tenuto a rimanere in stretto contatto con il suo concessionario CH-7 HELI-SPORT s.r.l. per ricevere tutti gli aggiornamenti di informazioni sul CH-7 KOMPRESS.

il proprietario o il pilota deve provvedere personalmente ad essere registrato nel casellario della CH-7 HELI-SPORT s.r.l. in modo da prendere visione , bollettini di servizio, aggiornamenti di questo manuale e altre informazioni utili che vengono pubblicate, prima di ogni procedura di volo.

L'ufficialità legale di applicazione di nuovi manuali e bollettini di servizio e altre informazioni è dal momento che viene pubblicata sul **sito ufficiale della CH-7 HELI-SPORT.**

il pilota è tenuto a consultare il sito: **www.ch-7helicopter.com.** nella sezione Documenti ,per controllare lo stato di aeronavigabilità del velivolo ,che sia conforme con i bollettini emanati, prima di ogni procedura di volo.

La CH-7 HELI-SPORT s.r.l. assegna la responsabilità della manutenzione a ciascun proprietario e operatore del CH-7 KOMPRESS. Questi deve assicurarsi che tutta la manutenzione sia condotta da meccanici qualificati e in conformità con tutte le disposizioni emanate dalla CH-7 HELI-SPORT s.r.l.

Tutte le limitazioni, procedure, norme di sicurezza, limiti di tempi, tabelle di manutenzione contenuti in questo manuale sono da considerarsi come tassativi.

Il concessionario autorizzato deve tenersi aggiornato consultando e aggiornando il sito : **www.ch-7helicopter.com.** nella sezione Documenti,per controllare,informare ed aggiornare lo stato di aeronavigabilità del velivolo dei propri clienti ,che sia conforme con i bollettini emanati prima di ogni procedura di volo, qualora si impossibilitato causa,non conoscenza informatica ,reperibilità linea internet, manutenzione sito, il pilota deve contattare il suo concessionario di riferimento.

L'attuazione di tali disposizioni contribuirà ad ottenere il massimo in affidabilità,prestazioni e sicurezza dal CH-7 KOMPRESS.

SEZIONE 7

7.1 DOCUMENTI OBBLIGATORI

I seguenti documenti devono tassativamente trovarsi sul mezzo in ogni momento:

1. Certificato di immatricolazione
2. Tagliando di pagamento della polizza assicurativa
3. Manuale operativo del pilota
4. Dati di peso e bilanciamento
5. Lista controllo del pilota
6. Libretto manutenzioni
7. Libro di bordo

SEZIONE 7

7.2 ISPEZIONI OBBLIGATORIE

La CH-7 HELI-SPORT S.r.l. indica come obbligatorie le seguenti ispezioni:

1. Ispezione giornaliera come al punto 4.1

2. 25/50 ore come dal manuale di manutenzione ultimo aggiornamento solo la prima 25 ore e successivamente tutte le 50 ore si deve eseguire la manutenzione prescritta. Può essere eseguita dal pilota dopo un breve corso di formazione presso il concessionario

3. 100 ore come dal manuale di manutenzione ultimo aggiornamento , a intervalli di 100 ore si deve eseguire la manutenzione prescritta , deve essere eseguita da Organizzazione Riconosciuta CH-7 HELI-SPORT S.r.l. e da tecnici che abbiano partecipato a corsi CH-7 HELI-SPORT S.r.l. .

4. La CH-7 HELI-SPORT S.r.l. impone che il mezzo passi una ispezione completa ogni 12 mesi. Tale ispezione deve essere affidata al concessionario CH-7 HELI-SPORT s.r.l.

SEZIONE 7

7.3 CHECK LIST

Prima dell'avviamento

Cupolino	Bloccato
Cinture di sicurezza	Allacciate
Rubinetto carburante	On
Livello carburante	Sufficiente
Frizione ciclico/collettivo	Off
Pedali ciclico/collettivo	Tutta corsa libera
Collettivo tutto abbassato	Frizione ON
Ciclico neutro	Frizione ON
Pedali	Neutri
Tutti gli interruttori/avionica	Off
Sensore pressione gas telaio	Ispezionare
Fusibili elettromagnetici	On

ATTENZIONE.

Allacciare cinture di sicurezza del passeggero anche se assente

CHECK LIST

Avviamento

Manettino aria	On a motore freddo
Interruttore strumenti	On
Interruttore Master chiave	On
Pompa benzina n° 1	Check
Pompa benzina n° 2	On Check Off
Manetta gas	Chiusa
Area	Libera
Chiave	Su start
Giri motore/rotore	50% 2.500 rpm (1)
Alternatore	On check volts
Clutch	On Spia on-check time
Manettino aria	Off
Alternatore	On Check volts
Olio motore	Temp. 35°C
Spia clutch	Off check time (2)
Giri motore/rotore	80-90% set
Attenzione CHARLIE 2	**70-80 %** CH7UC2
Prova circuiti accensione L/R	Off 3" On-calo 150 rpm
Circuiti accensione	Su both
Olio motore	Temp. 50°C
Giri motore/rotore	90%
Collettivo	Alzare 1 inc.
Manetta gas	Chiusa
Sganci aghi motore/rotore	Check
Giri motore al minimo	2400 rpm .non meno di1.800 check
Giri motore/rotore	50% 2.500 rpm

(1) Attenzione non tenere il motore acceso per più di 10 secondi senza agganciare la Clutch ,dal momento dell avviamento e verifica pressione olio passare rapidamente a Clutch on . Prolungare il tempo può danneggiare la cinghia/puleggia di trasmissione.

(2) la durata di aggancio della clutch deve essere sistematicamente controllata dal pilota e deve essere di circa 90 sec.un periodo diverso può significare una non corretta tensione della cinghia di trasmissione.

CHECK LIST

Controlli pre decollo

Cupolino	Bloccato check
Rubinetto carburante	On check
Manettino aria	Off check
Sw.-Pompa benzina 2	On
Altimetro	Quota campo
Radio	On freq. Vol. Check
OAT	Temp. Check
Fusibili elettromagnetici	Tutti on
Luci di emergenza	Off press TEST
Frizione ciclico/collettivo	Off
Giri motore/rotore	90%
Governor	On
Area libera e vento	check
Sollevare leggermente il collettivo e ridurre i giri motore	Allarme vocale giri bassi 97%

DECOLLO

ATTENZIONE: la Pompa 2 supplementare va tenuta su ON per tutte le fasi di volo

SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Collettivo	Abbassare tutto
Governor	Off
Giri motore/rotore	80-90% per 60 sec. 70-80%CH7UC2
Trim	Neutrale verde
Giri motore/rotore	Tagliare 50% 2.500 rpm
Frizione ciclico/collettivo	On
Pompa benzina n° 2	Off
Cool/Fan	On
Olio motore/Cht	Sotto 90°C (194 °F)
Clutch	Off -Spia On time check(2)
Spia Clutch check time 40 sec.	Chiave Off
Alternatore	Off
Pompa benzina n° 2	Off
Cool/Fan	On

Radio	Off	
Spia clutch	Off	time check(2)
Master	Off	
Tutti Interruttore	Off	

(2) la durata di a sgancio della clutch deve essere sistematicamente controllata dal pilota e deve esseredicirca 90 sec.+10%, a rumore eccessivo della cinghia di trasmissione non aspettare lo spegnimento della spia e spegnere il motore con chiave su off,aspettare successivamente llo spegnimento della spia clutch prima di posiziona interruttore master off.

ATTENZIONE

Non sollevare il collettivo per rallentare il rotore in fase di spegnimento motore. Le pale potrebbero urtare il trave.

Non aprire il capolino prima del completo arresto del rotore: le pale potrebbero urtarlo e danneggiarlo.

Non permettere a nessuno di avvicinarsi all’elicottero fino al completo arresto delle pale.

7.4 CHECK OBLIGATORI

7.4.1. Safety Course

Gli elicotteri tipo CH7 KOMPRESS/ C/F vengono impiegati dagli operatori aeronautici per l'addestramento dei piloti per il conseguimento delle licenze di volo.
A seguito di prevenire incidenti attribuibili per il 92% ad errore del pilota e prevalentemente durante voli di addestramento, la FAA ha pubblicato la Special Federal Aviation Regulation no. 73-1 (SFAR 73-1)

Nell'intento di ribadire che le caratteristiche di impiego degli elicotteri CH7 KOMPRESS/C/F dovevano essere oggetto di particolare attenzione e precauzioni onde evitare incidenti connessi alle peculiari caratteristiche dei modelli di elicottero
La CH7 Helicopter ha ritenuto opportuno richiamare, con questo emendamento le disposizioni che devono essere applicate dagli operatori dalle organizzazioni di addestramento di qualsiasi tipo di certificazione(ULM or Aircraft), infine, singolarmente dai piloti che impiegano tali modelli d'elicottero.

Safety Course

I piloti, prima di essere autorizzati ad operare in qualità di piloti responsabili su elicotteri tipo CH7 KOMPRESS/C/F, dovranno effettuare il "Safety Course" presso le Organizzazioni di Addestramento Riconosciute da CH7 HELICOPTER

I piloti/istruttori, prima di essere autorizzati ad operare in qualità di piloti/istruttori responsabili su elicotteri tipo CH7 KOMPRESS /C/F, dovranno dimostrare un esperienza come solo pilota di 150 ore su suddetti modelli ed effettuare opportuno "Safety Course" presso le Organizzazioni di Addestramento riconosciute da CH7HELICOPTER

Le ore di volo dell'addestramento di cui sopra dovranno essere effettuate a doppio comando con un istruttore o pilota esperto Riconosciuto da CH7 HELICOPTER e registrato sul libretto di volo dell'interessato la data e la partecipazione al corso..

Il Safety Course ha validità di un anno (12 mesi) .

.

SOMMARIO GENERALE